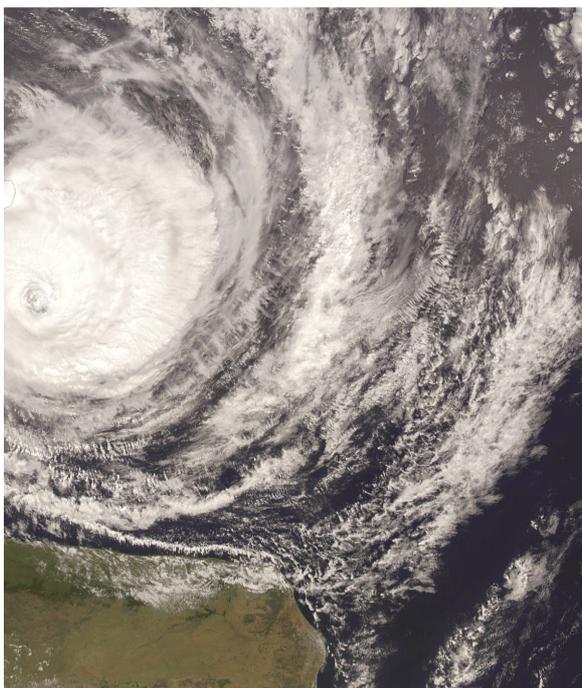


SDAGE 2022-2027

BASSIN RHONE-MEDITERRANEE

Rapport environnemental | Version finale | Mars 2022





PREAMBULE

Acteur public central de la protection des ressources en eau et des milieux aquatiques, le Comité de Bassin doit concevoir et mettre en œuvre un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Institué par la loi sur l'eau de 1992, ce schéma fixe pour plusieurs années les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs attendus en matière de « bon état des eaux ». Le programme de mesures (PDM) qui lui est associé regroupe les actions opérationnelles à réaliser pour atteindre les objectifs du SDAGE au sein du bassin.

Le SDAGE est un outil réglementaire de planification, d'une durée de 6 ans, qui définit les orientations permettant de satisfaire les grands principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau et détermine les aménagements et les dispositions pour assurer la protection et l'amélioration des eaux et des milieux aquatiques.

Sa conception s'appuie dans un premier temps sur un état des lieux réalisé à l'échelle du bassin hydrographique, sur les analyses à moyen et long termes d'évolution des enjeux pour reconquérir un bon état des eaux ainsi que sur une large concertation des parties prenantes de manière à concilier gestion de l'eau avec le développement économique et le respect de l'environnement.

Le SDAGE et le PDM sont ensuite soumis à consultation officielle des assemblées (4 mois) et à consultation du public (6 mois). Les personnes consultées donnent leur avis sur le projet de schéma. Ceux-ci sont étudiés et des évolutions sont apportées aux projets de SDAGE et de son programme de mesure. Les documents définitifs sont ensuite présentés au comité de Bassin qui doit adopter et rendre un avis favorable sur les documents produits. Un arrêté préfectoral permet enfin le déploiement opérationnel.

Conformément à la réglementation relative à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, le SDAGE, accompagné de son PDM, est soumis à une évaluation environnementale en vue de son approbation. Cette évaluation doit permettre la mise en œuvre d'un processus itératif de co-construction d'un schéma de moindre impact environnemental.

L'évaluation a été conduite dans la neutralité et l'indépendance, par un groupement MTDA-BRLi qui n'est pas impliqué dans les enjeux de la mise en œuvre du SDAGE. En outre, le maître d'ouvrage n'est pas lié aux conclusions et recommandations produites.

Table des matières

PREAMBULE	2
1.Résumé non technique.....	12
1.1.Présentation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, de son contenu et de son articulation.....	12
1.1.1.Quel est le rôle de l'évaluation environnementale ?.....	12
1.1.2.Comment se présente le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée et quel est son contenu ?.....	13
1.1.3.Avec quels autres documents le SDAGE doit composer ?.....	16
1.2.État initial de l'environnement - Quel est l'état actuel de l'environnement sur le bassin Rhône-Méditerranée et comment évolue-t-il ?.....	19
1.2.1.Présentation générale du bassin Rhône-Méditerranée.....	19
1.2.2.La ressource en eau.....	20
1.2.3.Climat et changement climatique.....	21
1.2.4.Énergie.....	22
1.2.5.Sols et sous-sols.....	23
1.2.6.Qualité de l'air.....	23
1.2.7.Milieus naturels et biodiversité.....	24
1.2.8.Continuités écologiques.....	24
1.2.9.Paysage et patrimoine.....	25
1.2.10.Risques naturels et technologiques.....	26
1.2.11.Santé humaine et nuisances.....	26
1.2.12.Déchets.....	27
1.2.13.Bilan des enjeux environnementaux.....	28
1.3.Les solutions de substitution et les motifs ayant conduit au choix du projet.....	28
1.3.1.Quel contexte pour l'élaboration du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 ?.....	28
1.3.2.Comment s'est déroulée la concertation ?.....	29
1.3.3.Quels ont été les choix retenus ?.....	30
1.3.4.Quelle prise en compte de l'évaluation environnementale ?.....	31
1.4.Analyse des effets de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement et la santé humaine et présentation des mesures d'évitement-réduction-compensation.....	31
1.4.1.Quels seront les effets probables du SDAGE sur l'environnement et la santé humaine ?.....	31
1.4.2.Quelles sont les mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs ?.....	37
1.5.Quels indicateurs sont proposés afin de suivre les effets du SDAGE ?.....	39
1.5.1.Définition et objectifs.....	39
1.5.2.Dispositif de suivi du SDAGE 2022-2027.....	39
1.6.Quelles sont les méthodes retenues pour élaborer les différentes parties de l'évaluation environnementale ?.....	39
2.Présentation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et articulation avec les autres plans et programmes.....	42
2.1.L'évaluation environnementale stratégique.....	42
2.1.1.Bases légales et réglementaires.....	42
2.1.2.Objectifs de l'évaluation environnementale.....	42
2.1.3.Structure du rapport environnemental.....	43
2.1.4.Consultations du rapport environnemental.....	46
2.2.Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.....	46
2.2.1.Objectifs du SDAGE.....	46
2.2.2.Architecture et contenu.....	47
2.2.3.Les Orientations Fondamentales et les dispositions du SDAGE.....	48
2.2.4.Le Programme de Mesures (PDM).....	52

2.3. Articulation du SDAGE avec les autres plans, schémas et programmes.....	53
2.3.1. Approche méthodologique générale.....	53
2.3.2. Cohérence avec les engagements internationaux, communautaires et nationaux.....	53
2.3.3. Analyse de l'articulation avec les documents disposant d'une relation réglementaire avec le SDAGE 2022-2027.....	62
2.3.4. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes.....	76
2.3.5. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes nationaux.....	81
2.3.6. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes régionaux.....	85
2.3.7. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes de bassin ou locaux.....	96
3. État initial de l'environnement.....	100
3.1. Présentation du territoire.....	100
3.1.1. Situation géographique.....	100
3.1.2. Démographie et occupation de l'espace.....	102
3.1.3. Activités et usages.....	107
3.1.4. Gestion de l'eau et des milieux aquatiques.....	115
3.2. Analyse des thématiques de l'environnement.....	120
3.2.1. Ressources en eau.....	120
3.2.2. Climat et changement climatique.....	149
3.2.3. Énergie.....	161
3.2.4. Sols et sous-sols.....	169
3.2.5. Qualité de l'air.....	178
3.2.6. Milieux naturels et biodiversité.....	185
3.2.7. Continuités écologiques.....	212
3.2.8. Paysage et patrimoine.....	219
3.2.9. Risques naturels et technologiques.....	226
3.2.10. Santé humaine et nuisances.....	244
3.2.11. Déchets.....	250
3.3. Synthèse de l'état initial de l'environnement.....	257
3.3.1. Analyse des enjeux au regard des tendances d'évolution.....	257
3.3.2. Hiérarchisation de enjeux.....	260
4. Présentation des solutions de substitution et exposé des motifs pour lesquels les orientations du SDAGE ont été retenues.....	262
4.1. Contexte de la révision du SDAGE.....	263
4.1.1. Le risque de non atteinte du bon état en 2027 - scénario tendanciel.....	263
4.1.2. Les principales pressions à l'origine du risque.....	264
4.1.3. L'objectif de bon état des masses d'eau.....	265
4.2. Un travail itératif pour réaliser le diagnostic et étudier les alternatives.....	268
4.2.1. Les consultations sur les questions importantes sur le bassin Rhône-Méditerranée.....	269
4.2.2. Groupes de contribution et commissions géographiques pour l'élaboration du SDAGE.....	272
4.3. Les choix retenus pour le SDAGE 2022-2027.....	276
4.3.1. Une structure maintenue.....	276
4.3.2. Des orientations d'évolution ciblées.....	276
4.4. Evolution du programme de mesures 2022-2027 et contribution aux objectifs du SDAGE.....	282
4.5. Prise en compte des enjeux environnementaux dans le projet.....	284
5. Analyse des effets probables de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement.....	285
5.1. Analyse des effets probables de la mise en œuvre du SDAGE par enjeu environnemental.....	285
5.1.1. Analyse des effets du SDAGE, dispositions transversales.....	285
5.1.2. Ressource en eau.....	287
5.1.3. Climat et changement climatique.....	303
5.1.4. Énergie.....	310
5.1.5. Sols et sous-sols.....	316

5.1.6. Qualité de l'air.....	319
5.1.7. Milieux naturels et biodiversité.....	321
5.1.8. Continuités écologiques.....	325
5.1.9. Paysage et patrimoine.....	329
5.1.10. Risques naturels et technologiques.....	332
5.1.11. Santé humaine et nuisances.....	339
5.1.12. Déchets.....	344
5.1.13. Synthèse des effets.....	348
5.2. Évaluation des incidences Natura 2000.....	350
5.2.1. Bases légales et réglementaires.....	350
5.2.2. Approche méthodologique générale.....	351
5.2.3. Étape 1 : Évaluation préliminaire des incidences.....	352
5.2.4. Étape 2 - Évaluation approfondie des incidences.....	353
5.2.5. Conclusion.....	365
6. Présentation des mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs.....	366
6.1. Bilan des incidences négatives sur l'environnement.....	366
6.2. Analyse des risques ou effets probables négatifs et réponse du SDAGE.....	366
6.3. Mesures visant à limiter les conséquences dommageables sur l'environnement.....	375
7. Présentation du dispositif de suivi de la mise en œuvre du SDAGE.....	376
7.1. Les objectifs du suivi.....	376
7.2. Dispositif de suivi de l'incidence du SDAGE sur l'environnement.....	376
7.3. Indicateurs proposés pour le suivi de l'incidence du SDAGE sur l'environnement.....	377
7.3.1. Les indicateurs, outils de mise en œuvre de suivi et d'évaluation du SDAGE et de son impact sur les composantes environnementales.....	377
7.3.2. Indicateurs proposés.....	378
7.3.3. Proposition d'indicateurs complémentaires.....	385
8. Méthode d'évaluation environnementale appliquée au SDAGE 2022-2027.....	386
8.1. Principes généraux et organisation de l'étude.....	386
8.1.1. Processus progressif et itératif.....	386
8.1.2. Délimitation de l'aire d'étude et échelle d'analyse.....	386
8.2. Élaboration de l'état initial sur l'environnement.....	387
8.2.1. Approche générale et principes de base.....	387
8.2.2. Analyse par thématique environnementale.....	387
8.2.3. Caractérisation des enjeux.....	388
8.3. Évaluation des effets sur l'environnement.....	389
8.3.1. Approche générale et principes de base.....	389
8.3.2. Caractérisation des effets.....	390
8.4. Mesures d'évitement-réduction-compensation.....	390
8.5. Limites méthodologiques.....	391
8.5.1. Particularités du territoire.....	391
8.5.2. Particularités d'une évaluation d'un document stratégique.....	391
8.5.3. Déroulement de la démarche.....	392
9. Avis des États membres de l'Union Européenne consultés.....	393
Annexes.....	394
Bibliographie.....	394
Effets du SDAGE disposition par disposition.....	396

Table des illustrations

Illustration 1 : Cycles DCE représentés par couleur (source : Gest'eau).....	14
Illustration 2 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux (simplifiés) du rapport environnemental du SDAGE 2022-2027.....	28
Illustration 3 : Objectifs 2027 de bon état des masses d'eau du SDAGE 2022-2027.....	29
Illustration 4 : Bilan des effets probables cumulés de chaque OF sur les enjeux environnementaux.....	32
Illustration 5 : Schéma du bilan écologique de la démarche itérative et de l'application de la séquence ERC (adapté de : Ministère de la transition écologique et solidaire).....	38
Illustration 6 : Schéma de réalisation du rapport environnemental.....	40
Illustration 7 : Représentation schématique de la grille multi-critères utilisée pour l'évaluation environnementale	41
Illustration 8 : Liens et opposabilité juridiques du SDAGE avec les autres documents.....	62
Illustration 9 : Carte des SAGE du bassin RMed et de leur état d'avancement (fin 2021).....	70
Illustration 10 : Carte du district hydrographique Rhône et côtiers méditerranéens (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019).....	101
Illustration 11 : Projection d'évolution de la population à l'horizon 2030 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)	102
Illustration 12 : Carte de la population municipale en 2016 par commune.....	103
Illustration 13 : Changement d'occupation des sols entre 2006 et 2018 (source : Corine Land Cover).....	104
Illustration 14 : Carte de l'occupation du sol du bassin (CLC 2018).....	105
Illustration 15 : Carte de l'évolution de l'occupation du sol sur le bassin entre 2006 et 2018.....	106
Illustration 16 : Part de la SAU certifiée bio ou en conversion en 2014 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)	108
Illustration 17 : Carte des orientations technico-économiques des exploitations par commune en 2010 (source : état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, décembre 2013).....	109
Illustration 18 : Les ports maritimes français du bassin RMed et leur tonnage en 2017 (en millions de tonnes) (source : SDES).....	112
Illustration 19 : Carte de localisation des usages récréatifs liés aux milieux aquatiques sur le bassin RMed (source : Ecodecision, depuis l'état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)	113
Illustration 20 : Carte de l'état chimique des masses d'eau souterraine en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)	125
Illustration 21 : Carte de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)	126
Illustration 22 : Carte de l'état écologique des masses d'eau superficielle en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019).....	127
Illustration 23 : Carte de l'état chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau superficielle en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019).....	128
Illustration 24 : État écologique des masses d'eau de transition et côtières en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019).....	130
Illustration 25 : État chimique des masses d'eau de transition et côtières en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019).....	130
Illustration 26 : Evolution de la qualité biologique des cours d'eau en fonction de l'IBGN (à gauche) et de l'I2M2 (à droite) (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021).....	132
Illustration 27 : Évolution des prélèvements d'eau par usage (hors usages hydroélectricité et refroidissement industriel).....	132
Illustration 28 : Evolutions des concentrations moyennes annuelles de NH4+ (en haut à gauche), de DBO5 (en haut à droite) et de PO4 (en bas) en Rhône-Méditerranée entre 1990 et 2017 (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021).....	135
Illustration 29 : Evolution du rapport des concentrations en substances dangereuses prises en compte au titre de l'état des eaux de cours d'eau (hors HAP, PCB et pesticides) avec leur NQE ou VGE entre 2008 et 2017 (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021).....	136

Illustration 30 : Evolution du rapport des concentrations en pesticides pris en compte au titre de l'état des eaux de cours d'eau avec leur NQE ou VGE entre 2008 et 2017 (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021)...	137
Illustration 31 : Carte des zones sensibles (eutrophisation) et des zones vulnérables (nitrates) du bassin RMed	142
Illustration 32 : Carte des zones de répartition des eaux du bassin.....	144
Illustration 33 : Écart à la moyenne 1961-1990 (11,8 °C) de la température moyenne annuelle en France (Source : Météo France).....	150
Illustration 34 : Évolution du bilan radiatif de la Terre en W/m ² selon les différents scénarios du GIEC.....	156
Illustration 35 : Production d'électricité des régions ARA, BFC, Occitanie et PACA entre 2014 et 2017 (source données : MTES).....	161
Illustration 36 : Carte des grands types de formations hydrogéologiques.....	170
Illustration 37 : Carte des zones biogéographiques françaises (source : INPN-MNHN).....	185
Illustration 38 : Carte des ZNIEFF du bassin RM.....	198
Illustration 39 : Carte des espaces naturels soumis à une protection forte dans le bassin RM.....	201
Illustration 40 : Carte des réservoirs biologiques du bassin RM.....	203
Illustration 41 : Carte des sites Natura 2000 du bassin RM.....	205
Illustration 42 : Carte issue de l'étude EMEBIODIV identifiant les masses d'eau superficielle impactées par des pressions morphologiques avec les espaces à enjeux pour la biodiversité.....	208
Illustration 43 : Carte des réservoirs de biodiversité identifiés dans les SRADDET du bassin (d'après les SRCE)	213
Illustration 44 : Carte des classements en liste 1 et liste 2 des cours d'eau du bassin.....	215
Illustration 45 : Carte des éléments de protection du paysage sur le bassin.....	223
Illustration 46 : Carte du risque d'inondation sur le bassin.....	231
Illustration 47 : Carte des Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI) du bassin RM.....	238
Illustration 48 : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dans le bassin au 1er juillet 2018 (source : Tableau de bord, Bilan à mi-parcours du SDAGE 2016-2021, AERMC).....	239
Illustration 49 : Carte des ressources stratégiques pour l'AEP, travaux de délimitation des zones de sauvegarde (source : Tableau de bord, Bilan à mi-parcours du SDAGE 2016-2021, AERMC).....	248
Illustration 50 : Processus d'élaboration du SDAGE 2022-2027.....	263
Illustration 51 : SDAGE 2022-2027 - Logigramme d'élaboration des objectifs des masses d'eau.....	267
Illustration 52 : Calendrier d'élaboration du SDAGE 2022-2027 (source : Présentation réalisée en bureau de Comité de Bassin du 22 mars 2019, avant crise sanitaire).....	269
Illustration 53 : Scénario "avec mesure supplémentaire" de la SNBC visant la neutralité carbone (source : projet de SNBC).....	304
Illustration 54 : Continuité écologique longitudinale et latérale (source : DDT 19).....	325
Illustration 55 : Bilan des effets cumulés probables de chaque OF sur les enjeux environnementaux.....	349

Index des tables

Tableau 1 : Architecture et contenu du rapport environnemental.....	44
Tableau 2 : Analyse de l'articulation du SDAGE 2022-2027 avec la Stratégie de façade Méditerranée.....	65
Tableau 3 : Dispositions concernant les documents d'urbanisme.....	74
Tableau 4 : Détermination des plans, schémas et programmes retenus dans l'analyse.....	76
Tableau 5 : Analyse de la cohérence entre les PRSE et le SDAGE.....	86
Tableau 6 : Analyse de la cohérence entre les PRAD et le SDAGE.....	90
Tableau 7 : Analyse de la cohérence entre les PRFB et le SDAGE.....	91
Tableau 8 : Analyse de la cohérence entre les DRA/SRA et le SDAGE 2022-2027.....	94
Tableau 9 : État des lieux des principaux outils de gestion de l'eau sur le bassin RMed (source : Gest'eau, consulté en juin 2020).....	116
Tableau 10 : État écologique des masses d'eau de transition et côtières en 2019.....	129
Tableau 11 : État chimique des masses d'eau de transition et côtières en 2019.....	129
Tableau 12 : Pourcentage de masses d'eau superficielle en RNAOE 2027 selon les causes de risque (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019).....	146
Tableau 13 : Normales annuelles (1981-2010) à différentes stations météorologiques du bassin (Source : Météo France).....	149
Tableau 14 : Puissance hydroélectrique installée et potentiels.....	166
Tableau 15 : Objectifs de réduction fixés pour la France (exprimés en pourcentage par rapport à 2005).....	182
Tableau 16 : Types de réseaux (source : Le territoire et ses réseaux techniques face au risque d'inondation).....	232
Tableau 17 : Communes couvertes par un PPRn (ou anciennement PER) (source : BD Gaspar, novembre 2019).....	240
Tableau 18 : Quantité de déchets ménagers et assimilés par région en kg/hab. en 2015 (Source : projets de PRPGD des régions).....	251
Tableau 19 : Synthèse de l'évolution probable des enjeux.....	257
Tableau 20 : Priorisation des enjeux environnementaux - SDAGE.....	261
Tableau 21 : RNABE en 2027 et comparaison avec 2021 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, décembre 2019).....	264
Tableau 22 : Objectifs de bon état 2027 du SDAGE 2022-2027 par type de masse d'eau.....	268
Tableau 23 : Sites Natura 2000 intersectés par des masses d'eau en Rhône-Méditerranée.....	353
Tableau 24 : Pressions sur les sites Natura 2000 par typologie (source : BRLi, d'après INPN).....	354
Tableau 25 : Synthèse des incidences sur les pressions qui s'exercent sur les sites Natura 2000.....	359
Tableau 26 : Description des risques par disposition du SDAGE et réponses apportées par le projet.....	367
Tableau 27 : Points de vigilance relatifs aux risques ou incertitudes résiduels.....	375
Tableau 28 : Liste des indicateurs de suivi.....	384

Acronymes utilisés

A

AAC : Aire d'Alimentation de Captage
AEP : Alimentation en Eau Potable
AERMC : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
AFB : Agence Française de la Biodiversité
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
ARS : Agence Régionale de la Santé
AURA : Auvergne-Rhône-Alpes

B

BFC : Bourgogne-Franche-Comté
BTP : Bâtiments Travaux Publics

C

CGEDD : Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CEN : Conservatoire des Espaces Naturels
CLE : Commission Locale de l'Eau

D

DBO5 : Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DCO : Demande Chimique en Oxygène
DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
DERU : Directive relative au traitement des Eaux Résiduaires Urbaines
DI : Directive Inondation
DOCOB : Document d'Objectifs (Natura 2000)
DSF : Document Stratégique de Façade
DUP : Déclaration d'Utilité Publique

E

EAIP : Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles
EBF : Espace de Bon Fonctionnement
EH : Équivalent Habitant
EnR : Énergie Renouvelable

ENS : Espace Naturel Sensible
EPAGE : Établissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale
EPRI : Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation
EPTB : Établissement Public Territorial de Bassin
ERC : Évitement, Réduction, Compensation
ETM : Éléments Trace Métallique
EVP : Étude Volumes Prélevables

F

FEADER : Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
FEDER : Fonds Européen de Développement Régional
FSE : Fonds Social Européen

G

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
GES : Gaz à Effet de Serre
GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
GO : Grand Objectif

H

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

I

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux et Activités

L

LEMA : Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques
LTECV : Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte

M

MAE : Mesure Agro-Environnementale

MAPTAM : (Loi de) Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles

MES : Matière En Suspension

METOX : Métaux Toxiques totaux

MTES : Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

N

NQE : Normes de Qualité Environnementale

O

OF : Orientation Fondamentale

OFB : Office Français de la Biodiversité

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONERC : Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique

ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile

P

PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur

PAMM : Plan d'Action pour le Milieu Marin

PAOT : Plan d'Action Opérationnel Territorialisé

PAPI : Programme d'Actions pour la Prévention des Inondations

PCAET : Plan Climat Air Énergie Territorial

PDM : Programme de Mesures

PGRE : Plan de Gestion de la Ressource en Eau

PGRI : Plan de Gestion du Risque Inondation

PLAGEPOMI : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs

PLU(i) : Plan Local de l'Urbanisme (intercommunal)

PN : Parc National

PNA : Plan d'Action National

PNR : Parc Naturel Régional

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

PPI : Plan Particulier d'Intervention

PPR(n ou t) : Plan de Prévention des Risques (naturels ou technologiques)

PRAD : Plan Régional de l'Agriculture Durable

PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

PRSE : Plan Régional Santé Environnement

PTGE : Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau

R

RCO : Réseau de Contrôle Opérationnel

RCS : Réseau de Contrôle de Surveillance

RMed : Rhône-Méditerranée

RNAOE : Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

S

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Surface Agricole Utile

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDPC : Schéma Directeur de Prévision des Crues

SLGRI : Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation

SNGRI : Stratégie Nationale de Gestion du Risque Inondation

SNML : Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral

SOCLE : Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau

SPC : Service de Prévision des Crues

SPR : Sites Patrimoniaux Remarquables

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

SRC : Schéma Régional des Carrières

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer

SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone
STEU : Station de Traitement des Eaux Usées

T

TEP : Tonne Equivalent Pétrole
TRI : Territoire à Risque important
d'Inondation
TVB : Trame Verte et Bleue
TWh : TeraWatt heure

U

UP : Unité de Présentation

Z

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt
Écologique Faunistique et Floristique
ZRE : Zone de Répartition des Eaux

1. Résumé non technique

Ce premier chapitre constitue le **résumé non technique du rapport environnemental du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée**. Il reprend les différents chapitres du rapport, à retrouver de manière complète et détaillée dans la suite du document.

L'objectif est d'exposer, de manière synthétique et accessible, le contenu du rapport environnemental et la façon dont il est construit. Le résumé non technique répond successivement à ces principales questions :

- Quel est le rôle de l'évaluation environnementale ?
- Comment se présente le SDAGE Rhône-Méditerranée ?
- Avec quels documents le SDAGE doit composer ?
- Quel est l'état actuel du territoire ?
- Quels sont les motifs qui ont conduit au choix du projet ?
- Quels sont ses effets probables sur l'environnement et la santé humaine et quels sont les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets potentiellement négatifs ?
- Quels sont les indicateurs pour suivre les effets du SDAGE sur l'environnement ?
- Et quelles sont les méthodes retenues pour élaborer les différentes parties de l'évaluation environnementale ?

1.1. Présentation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, de son contenu et de son articulation

1.1.1. Quel est le rôle de l'évaluation environnementale ?

Le SDAGE est un document stratégique à visée environnementale ayant des effets sur l'environnement. A ce titre, conformément à la réglementation européenne et nationale, **un rapport environnemental doit être réalisé et accompagner le schéma**, dans le but de lever les incertitudes et d'accompagner la démarche.

Ses objectifs ne sont donc pas seulement réglementaires mais visent surtout à :

- favoriser une prise de décision compatible avec les objectifs de protection de l'environnement ;
- appréhender les impacts environnementaux du schéma et assurer leur prise en compte et leur suivi.

Le contenu du rapport environnemental est encadré par l'article R.122-20 modifié du Code de l'Environnement, à savoir :

- la présentation générale du schéma (objectifs, contenu, articulation avec les autres documents s'appliquant déjà sur le territoire) ;
- la description de l'état initial de l'environnement, les perspectives d'évolution de ce territoire et les principaux enjeux de la zone au regard de l'objet du document ;
- l'exposé des solutions de substitution raisonnables ayant été étudiées et les motifs pour lesquels le projet de SDAGE a été finalement retenu ;
- l'analyse des effets du schéma sur les différentes thématiques environnementales et

l'évaluation des incidences Natura 2000¹ ;

- la présentation des mesures prises pour éviter, réduire ou compenser les effets potentiellement négatifs du document ;
- la définition des critères, indicateurs et modalités permettant le suivi des effets du SDAGE sur l'environnement lors de sa mise en œuvre ;
- la présentation de la méthodologie employée pour la réalisation du rapport environnemental ;
- le résumé non technique du rapport environnemental.

1.1.2. Comment se présente le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée et quel est son contenu ?

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes **orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre** dans le bassin Rhône-Méditerranée. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le SDAGE correspond au plan de gestion des eaux par bassin hydrographique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000. A ce titre, les objectifs fixés par le schéma correspondent :

- pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un **bon état écologique et chimique** ;
- pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, à un **bon potentiel écologique et à un bon état chimique** ;
- pour les masses d'eau souterraines, à un **bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles** ;
- à la **prévention de la détérioration de la qualité des eaux** ;
- aux **exigences particulières** définies pour certaines zones spécifiques, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Une eau en bon état est une eau qui permet une vie animale et végétale riche et variée, exempte de produits toxiques, disponible en quantité suffisante pour satisfaire tous les usages et toutes les activités humaines².

L'état chimique est défini selon les concentrations en polluants mesurées dans l'eau, évaluées au regard des normes de qualité environnementale (définies réglementairement). Pour les masses d'eau souterraine, les concentrations de polluants ne doivent pas montrer d'effets d'entrée d'eau salée, dépasser les normes de qualité ou empêcher d'atteindre les objectifs pour les eaux de surface associées.

L'état écologique d'une eau superficielle est l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés aux eaux de surface. Il s'appuie sur des critères de nature biologique (présence d'êtres vivants végétaux et animaux), hydromorphologique et physico-chimique.

L'état quantitatif d'une eau souterraine s'évalue au regard des prélèvements en eau qui ne doivent pas dépasser la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la

1 Territoires délimités sur la base d'une réglementation européenne et qui présentent des enjeux de biodiversité particulièrement forts

2 Agence de l'eau Loire-Bretagne

nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques de surface, des sites et des zones humides directement dépendants.

Un premier SDAGE Rhône-Méditerranée avait été mis en œuvre sur la période 1996-2009. Le SDAGE 2022-2027 est ainsi le quatrième à être élaboré, après les schémas successifs mis en œuvre depuis 1996 dans le bassin Rhône-Méditerranée (1996-2009, 2010-2015, 2016-2021).

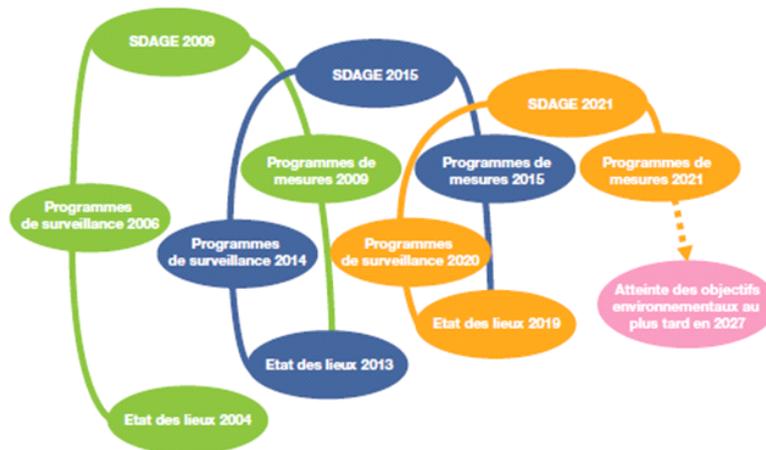


Illustration 1 : Cycles DCE représentés par couleur (source : Gest'eau)

Son élaboration s'appuie sur les conclusions de l'état des lieux du bassin approuvé en décembre 2019 et les retours d'expérience du SDAGE précédent. Il répond aux questions importantes soulevées dans le bassin et aux différentes contributions recueillies tout au long de la procédure d'élaboration débutée dès 2018.

Le SDAGE est constitué d'un document central, qui fixe les grandes orientations pour une bonne gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans les bassins versants du Rhône, de ses affluents et des fleuves côtiers méditerranéens.

Il est accompagné de son **Programme de Mesures** qui identifie les actions à engager pour atteindre les objectifs d'état des milieux aquatiques. D'autres documents joignent le projet : les documents d'accompagnement (résumé du programme de surveillance de l'état des milieux, dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre du SDAGE, résumé de l'état des lieux du bassin, etc.).

Afin d'atteindre les objectifs de bon état, neuf **Orientations Fondamentales (OF)** sont proposées, déclinées en 114 dispositions, qui traitent des grands enjeux de la gestion de l'eau dans le bassin. Les OF du SDAGE 2016-2021 sont conservées, tout en actualisant et en faisant évoluer leur contenu en fonction de l'évolution des enjeux du bassin et des connaissances, des consultations et retours d'expérience, et des modifications du contexte (réglementation, stratégies nationales, etc.).



S'adapter aux effets du changement climatique

Le changement climatique s'accompagne de phénomènes présentant des effets majeurs sur les différents volets de la gestion de l'eau : baisse des débits et modification des régimes hydrologiques, diminution du manteau neigeux et multiplication des sécheresses, intensification de certains risques naturels, etc.

Cette OF vise donc la mise en place d'une réponse adaptée au changement climatique. Il s'agit tout d'abord de ne pas augmenter, voire de réduire la vulnérabilité des territoires face au phénomène et de développer leur capacité à faire face à ses effets. Un des objectifs est de privilégier les approches préventives par rapport à celles "curatives anticipées". Cela passe notamment par le développement de la prospective (connaissances et anticipation) et par le développement de la réflexion dans la construction des projets au regard du changement climatique.



Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

Prévenir vaut mieux que guérir. Aussi, l'OF1 cible l'intégration du principe de prévention dans toute construction de stratégie territoriale ou de projet, dans une logique de développement durable. La prévention passe notamment par la protection de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, par les économies

d'eau, par la préservation du bon fonctionnement des milieux naturels, etc.

Il s'agit donc d'impliquer l'ensemble des acteurs concernés et de développer les analyses prospectives. Par ailleurs, l'inscription du principe de prévention doit se faire aussi bien dans les financements publics dans le domaine de l'eau, que dans la conception des projets et des outils de planification locale. Enfin, le secteur de la recherche peut permettre d'améliorer les connaissances sur les effets attendus ainsi que les leviers de cette intégration.



Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

Le principe de non-dégradation des milieux aquatiques est introduit par la directive cadre sur l'eau de 2000 et a été transposé en droit français. Sa mise en œuvre effective s'appuie largement sur l'application complète de la séquence "éviter-réduire-compenser" dans les projets d'aménagements et de développement territorial.

L'OF2 du SDAGE 2022-2027 s'appuie ainsi sur la mise en œuvre exemplaire de cette séquence. Pour cela, il est nécessaire d'évaluer et de suivre les effets des projets, et de développer la sensibilisation des maîtres d'ouvrage le plus en amont possible. Il s'agit également de mobiliser les ressources locales, notamment à travers les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (outils de planification locale visant la gestion équilibrée et durable de l'eau) et les contrats de milieu et de bassin versant.



Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau

La mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau nécessite une étude et une intégration des dimensions sociales et économiques locales en jeu dans les projets de préservation et de restauration des milieux. En effet, les études sociales et les démarches concertées contribuent à une construction plus durable des projets. Le regard économique est quant à lui particulièrement utile pour éclairer la décision.

Ainsi, dans un premier temps, l'amélioration de la connaissance et de l'appréhension des impacts sociaux et économiques dans les programmes et les projets constitue une condition importante de réussite des objectifs. Le développement de l'effet incitatif des outils économiques (à l'image du principe pollueur-payeur) ainsi que la mise en place de financements efficaces et pérennes contribueront à cette réussite.



Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux

Le SDAGE vise à assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Celle-ci nécessite de concilier les usages de l'eau avec la préservation de sa qualité et de sa vie biologique, tout en protégeant les populations contre les inondations.

Afin de remplir ces objectifs, une gouvernance spécifique à l'eau est nécessaire. Elle doit être assurée à des échelles locales lorsque les enjeux le justifient. C'est pourquoi le SDAGE cible le renforcement de la gouvernance locale de l'eau à l'échelle des sous-bassins versants, y compris en confortant les structures déjà présentes. Il s'agit donc de renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau, de structurer la maîtrise d'ouvrage à des échelles pertinentes et d'assurer la cohérence des projets avec les objectifs de la politique de l'eau.



Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

L'OF5 est construite autour de cinq sous-OF constituant la réponse du SDAGE dédiée aux enjeux de qualité de l'eau. Il vise la lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle (5A), contre l'eutrophisation des milieux aquatiques (5B), contre les substances dangereuses (5C) et contre les pesticides (5D). Une dernière sous-OF cible l'évaluation, la prévention et la maîtrise des risques pour la santé humaine (5E).

Plusieurs leviers complémentaires sont activés : la diminution des rejets de polluants à la source (mise en place de démarches concertées et sensibilisation notamment), l'amélioration des traitements des pollutions, la préservation ou la restauration de la capacité des milieux à faire face à ces pollutions, et la préservation plus forte de secteurs à enjeux particuliers (notamment pour l'alimentation en eau potable). L'ensemble est complété par l'amélioration des connaissances (contamination des milieux, effets sur la santé et la biodiversité, etc.).



Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides

Trois sous-OF constitue cette OF6. Elle traite plus spécifiquement des enjeux relatifs au bon fonctionnement des milieux aquatiques et de la biodiversité associée. L'OF6A est dédiée à la restauration et à la préservation de ces milieux en agissant sur leur morphologie. L'OF6B vise la préservation et la restauration des zones humides. Enfin, l'OF6C cible l'intégration de la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau.

Les leviers d'actions développés sont divers : travailler sur l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques, restaurer la continuité écologique et la préserver, assurer la non-dégradation de ces milieux, développer des actions spécifiques permettant de répondre aux enjeux du littoral, gérer les zones humides, lutter contre les espèces exotiques envahissantes impactantes pour la gestion de l'eau, etc.



Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

En Rhône-Méditerranée, environ 70 sous-bassins ou masses d'eau souterraine ont été confirmés en situation d'inadéquation ou d'équilibre précaire entre la disponibilité de la ressource en eau et les prélèvements (avec une majorité concernant les eaux superficielles). Au-delà de ces constats, les signes d'aggravation possible liée au changement climatique se multiplient, si bien que l'ensemble du bassin est concerné.

L'OF7 a donc pour ambition d'apporter des solutions dont la mise en œuvre permettra d'assurer, à long terme, l'équilibre entre prélèvements et disponibilité de la ressource. Ces solutions s'appuient sur le partage de la ressource et la démultiplication des économies d'eau, l'anticipation du changement climatique et l'adaptation à ses effets à venir, et sur le renforcement des outils de pilotage et de suivi.



Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Constituée de dispositions communes avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI), l'OF8 vise à s'appuyer en premier lieu sur le bon fonctionnement des milieux naturels afin de diminuer l'exposition des personnes et des biens du bassin au risque inondation, dans sa dimension actuelle et à venir.

L'accent est particulièrement mis sur la préservation (ou la restauration) de secteurs situés en zone inondable sur lesquels les eaux peuvent s'étendre sans risque de dommage (absence d'enjeu sensible au risque) : les champs d'expansion des crues. En complément, la diminution des vitesses d'écoulement est également recherchée, en lien notamment avec la maîtrise de l'imperméabilisation des sols. Enfin, la gestion de l'équilibre sédimentaire ainsi que la mise en œuvre d'actions répondant aux enjeux spécifiques des secteurs soumis à des risques particuliers (torrentiels, littoraux) sont aussi des objectifs.

1.1.3. Avec quels autres documents le SDAGE doit composer ?

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux s'inscrit au sein d'un ensemble de textes et de documents pré-existants qui définissent la stratégie et les objectifs en termes de gestion des ressources en eau, des milieux naturels, des activités agricoles, de l'occupation du sol, de l'énergie, etc.

Ainsi, afin de maintenir la cohésion de cet ensemble, un des objectifs du rapport environnemental est d'analyser la cohérence du SDAGE avec ces documents et textes réglementaires, et de réajuster le scénario retenu en conséquence si nécessaire. Cela permet de vérifier que le SDAGE n'aille pas à l'encontre d'un objectif national ou local relatif

aux différents enjeux territoriaux.

Concernant le SDAGE, la réglementation renseigne sur plusieurs documents avec lesquels il doit s'articuler. Il s'agit :

- de la loi, et notamment les textes qui régissent le schéma (lois sur l'eau en particulier) ;
- du Document Stratégique de Façade (DSF) intégrant le Plan d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) ;
- des chartes de parc national dans les cœurs de parc ;
- du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) ;
- des Schémas Régionaux des Carrières (SRC) et des Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ;
- des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ;
- des documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme et Cartes Communales) ;
- des décisions administratives prises dans le domaine de l'eau.

Les rapports entre ces documents peuvent être la **conformité** (soit le respect strict), la **compatibilité** (soit ne pas être contraire) ou la **prise en compte**. Ils peuvent être ascendants (le SDAGE doit être conforme ou compatible) ou descendants (le document en question doit être compatible au SDAGE).

1.1.3.1. Le document stratégique de façade

Le SDAGE doit être compatible avec les objectifs environnementaux définis par le plan d'actions pour le milieu marin. Ce dernier constitue le volet environnemental et opérationnel du document stratégique de façade Méditerranée. Le plan est en cours d'élaboration et son projet n'est pas disponible au moment de la rédaction du rapport environnemental du SDAGE. Ainsi, l'analyse de compatibilité ne peut pas être réalisée.

Toutefois, l'analyse de l'articulation du SDAGE avec les objectifs environnementaux de la stratégie de façade Méditerranée montre une bonne cohérence de l'ensemble, notamment pour :

- la restauration ou préservation de la biodiversité et du fonctionnement des écosystèmes marins ;
- la préservation de la ressource halieutique ;
- la réduction des apports telluriques à la mer de polluants ;
- le travail sur les espèces exotiques envahissantes.

1.1.3.2. Les chartes de parc national dans les cœurs de parc

Le SDAGE doit être compatible avec les objectifs de protection définis par la charte de parc national pour les cœurs de parc. Le bassin Rhône-Méditerranée comprend, en totalité ou pour partie, 7 des 8 cœurs de parc national français : Calanques, Cévennes, Ecrins, Forêts, Mercantour, Port-Cros et Vanoise.

Étant donné la nature même des parcs nationaux, les objectifs du SDAGE sont cohérents avec ceux des chartes des parcs nationaux. De plus, les mesures mises en place dans le

cadre des chartes peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau fixés par le SDAGE.

1.1.3.3. Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le PGRI comprend les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau : partie commune OF8 du SDAGE et Grand Objectif 2 du PGRI. Il doit également être compatible avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux fixés dans le SDAGE.

Le PGRI et le SDAGE Rhône-Méditerranée sont élaborés simultanément. Le projet de PGRI est également présenté et débattu au Comité de Bassin, instance d'élaboration du SDAGE. Cette caractéristique permet d'assurer la compatibilité du PGRI avec le SDAGE.

1.1.3.4. Les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Les SRADDET doivent être compatibles avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE. Quant au SDAGE, il doit prendre en compte la trame verte et bleue³ définie par les SRADDET.

Plusieurs dispositions du SDAGE s'appuient sur les documents de planification régionaux tels que les SRADDET afin d'atteindre ses objectifs. Les enjeux abordés sont multiples et concernent la prospective, la préservation des milieux aquatiques et de leurs abords, la réduction des pollutions, etc. Le SDAGE aborde également largement la trame bleue, par des dispositions visant sa préservation et sa restauration. La trame verte est également concernée, mais de façon plus diffuse.

1.1.3.5. Les autres documents devant être compatibles au SDAGE

Les Schémas Régionaux de Carrières (SRC), les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et les documents d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriale et, en leur absence, les Plans Locaux d'Urbanisme ou les Cartes Communales) doivent être compatibles au SDAGE.

Mi-2020, les SRC sont en cours d'élaboration. Leur compatibilité s'analysera notamment au regard de la disposition 6A-13 du SDAGE (« Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux »).

Le bassin Rhône-Méditerranée compte 50 SAGE (soit mis en œuvre, soit en cours de construction). Ils visent la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques, et participent également à l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau. Leur articulation avec le SDAGE est donc importante. La disposition 4-01 en précise quelques contours (notamment la sauvegarde des ressources en eau potable, la préservation des milieux aquatiques, le partage et la gestion de la ressource en eau).

Enfin, concernant les documents d'urbanisme, leur compatibilité avec le SDAGE est

3 Continuités écologiques terrestres (prairies, forêts, haies, etc.) et aquatiques (cours d'eau, zones humides, etc.)

essentielle dans l'atteinte des objectifs du schéma. La disposition 4-11 définit les enjeux particulièrement importants avec lesquels les documents d'urbanisme doivent être compatibles : anticipation du changement climatique, intégration de l'objectif de non-dégradation, développement de l'urbanisation au regard de l'eau (qualité et quantité), réalisation d'économies d'eau, maîtrise de l'imperméabilisation des sols, protection des milieux aquatiques et des zones à enjeu pour l'eau potable, etc.

1.1.3.6. La cohérence avec les autres plans et programmes

Au-delà de la réglementation, le SDAGE interagira avec de nombreux autres plans, programmes et schémas s'appliquant sur le bassin Rhône-Méditerranée, qu'ils soient de portée nationale, régionale ou locale.

Ainsi, plus d'une soixantaine de documents ont été retenus et les interactions potentielles avec le projet de SDAGE analysées. Il s'agit de ne pas présenter d'incohérence majeure, pouvant mettre en difficulté l'atteinte d'un objectif ou la préservation d'un enjeu porté par un autre document.

Les documents analysés sont relatifs aux thématiques de l'énergie, de l'aménagement du territoire, de la qualité de l'air, du changement climatique, de la gestion des déchets, des risques naturels, de la santé humaine, de la gestion de la forêt, etc.

Aucune incohérence n'a été détectée lors de ce travail.

1.2. État initial de l'environnement - Quel est l'état actuel de l'environnement sur le bassin Rhône-Méditerranée et comment évolue-t-il ?

La description de l'État Initial de l'Environnement (EIE) vise à construire une **photographie du bassin Rhône-Méditerranée au regard de l'environnement au moment de l'élaboration du SDAGE** (selon la temporalité des données disponibles⁴). Par la suite, les **perspectives d'évolution de l'environnement sans la mise en œuvre du SDAGE** sont également décrites, aussi appelées « scénario au fil de l'eau ».

L'EIE est construit selon onze thématiques, précédées par une première partie présentant le territoire et ses dynamiques. Le degré de précision du traitement de chaque thématique environnementale est déterminé par l'objet du SDAGE, ses effets probables et la réglementation.

1.2.1. Présentation générale du bassin Rhône-Méditerranée

Le SDAGE 2022-2027 s'applique à l'échelle du grand bassin Rhône-Méditerranée.

- Un territoire qui s'étend sur **121 600 km²** (soit près de 20 % du territoire métropolitain), concernant **cinq régions** (Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté et Grand-Est) et **29 départements**. Le territoire comprend également les masses d'eau côtière en mer

4 Bien que le projet de SDAGE soit adopté par le Comité de Bassin en 2020, l'état initial ne peut pas toujours décrire l'environnement en 2020, car plusieurs années peuvent se dérouler avant que les données ne soient collectées, analysées et rendues disponibles. Ici, l'état initial s'appuie généralement sur des données datant de 2016 à 2019. A noter que les plus récentes disponibles ont été mobilisées.

qui s'étendent jusqu'à 1 mille marin des côtes (soit environ 1,85 km).

- Une population de **15,6 millions d'habitants** en 2016 et une densité de **131 hab./km²** (France : 105 hab./km²). Une population répartie principalement le long des principaux cours d'eau, dont le Rhône et la Saône ainsi que sur le littoral méditerranéen. Les principales zones urbaines sont les intercommunalités de Marseille, Lyon, Nice, Montpellier, Toulon, Grenoble et Saint-Étienne (pour celles comptant plus de 400 000 habitants). Enfin, une croissance démographique soutenue, avec 16,7 millions d'habitants prévus pour 2027.
- 
- Une occupation des sols qui présente la particularité d'une **superficie boisée importante** (36 % de forêt contre 25 % au niveau national) et d'une **moindre surface agricole** (36 % contre 59 %). De plus, une forte dynamique d'**artificialisation des terres** est constatée (+ 8% entre 2006 et 2018).
 - Une **agriculture particulièrement diversifiée**, en lien avec la variété des climats et de la topographie du bassin (montagne, plaine alluviale, littoral, etc.). La **viticulture** y occupe une place importante (Bourgogne, vallée du Rhône, Languedoc-Roussillon, etc.), tout comme l'**élevage** (bovins, caprins, volailles, etc.) et l'**arboriculture**. Comme sur le territoire national, une transition vers une **agriculture plus durable** est observée (forte progression de l'agriculture biologique notamment, malgré une proportion encore faible sur le territoire).
 - La ressource en eau du bassin constitue le support d'un **tourisme diversifié et de plusieurs activités de loisirs**, telles que la baignade en eau de mer et eau douce, la pêche et la plaisance, les sports d'hiver, le thermalisme et la thalassothérapie, les sports d'eaux vives, etc. Elle est également essentielle à l'**activité industrielle** et la **production conchylicole et piscicole** du bassin. Enfin, le **transport de marchandises sur l'eau** constitue un mode de trafic stratégique.
 - Un **petit cycle de l'eau**⁵ représentant des prélèvements entre 1,5 et 1,6 milliard de m³ par an pour l'eau potable, provenant essentiellement des eaux souterraines. Le bassin compte environ 3 600 stations d'épuration.
 - Un bassin **recouvert à près de 50 % par des démarches locales de gestion de l'eau** et une gouvernance locale qui s'articule désormais entre les intercommunalités, les Établissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB) et les Établissements Publics d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE), avec pour enjeux de maintenir une **gestion par bassin versant** permettant la solidarité amont-aval.

1.2.2. La ressource en eau

Richesses

Les masses d'eau superficielle présentent un taux élevé de bon état chimique (96 %). Quant aux masses d'eau souterraine, le bon état quantitatif est atteint pour 88 % d'entre elles. De

5 Ou cycle domestique, soit le captage de l'eau pour l'alimentation humaine, son éventuel traitement, son stockage, sa distribution et le traitement des eaux usées avant rejet dans le milieu

plus, une amélioration significative de leur état chimique a été enregistrée ces dernières années. Des résultats encourageants sont également observés vis-à-vis des flux de substances dangereuses et de la contamination des cours d'eau par certains pesticides.

De plus, la mise en œuvre des trois SDAGE précédents a permis une amélioration importante des connaissances et des enjeux, une mise en œuvre de démarches notables (telles que la restauration de cours d'eau et de zones humides, le traitement de nombreux ouvrages bloquant la continuité écologique, la protection de zones à forts enjeux, etc.), ainsi que l'acquisition d'une expérience toujours renforcée.

Faiblesses

L'objectif de bon état écologique des masses d'eau superficielle n'est pas atteint (moins de 50 % en 2019). De plus, il est toujours observé une contamination quasi-généralisée des cours d'eau par les pesticides (bien que leur concentration globale baisse). De même, la contamination des eaux souterraines par les nitrates ne montre pas de diminution.

Le bassin comporte encore des stations d'épuration, dont certaines importantes, en situation de non-conformité. En outre, les connaissances sur l'assainissement non collectif restent fragmentées. Enfin, de nombreux territoires connaissent des tensions quantitatives en période de basses eaux.

Perspectives d'évolution

Les masses d'eau superficielle présentent un risque de non atteinte du bon état d'ici 2027 relativement élevé, en raison notamment du poids important des altérations de l'hydromorphologie. Concernant les masses d'eau souterraine, le risque apparaît comme moins élevé, mais toujours significatif (environ un quart), en raison des pollutions par les pesticides et les prélèvements d'eau.

Enjeux environnementaux

Le bon état des masses d'eau superficielle et souterraine :

- l'équilibre quantitatif des masses d'eau ;
- la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
- la morphologie des cours d'eau et plan d'eau.

1.2.3. Climat et changement climatique

Richesses

Le bassin présente des climats multiples et variés, participant à la richesse du territoire. De plus, une amélioration du niveau de conscience et des connaissances est observée sur le changement climatique, comme en témoignent les outils de lutte et d'adaptation mis en œuvre ces dernières années.

Faiblesses

Un changement climatique en cours, dont les effets sur les thématiques de l'environnement et la société s'intensifient. Le bassin montre des zones déjà fortement impactées, avec, parfois, une évolution des usages qui participent à l'augmentation de la vulnérabilité des territoires.

Par ailleurs, le secteur des transports routiers reste stable en termes d'émissions de gaz à effet de serre et l'artificialisation des sols (particulièrement importante sur le bassin) participe

à la réduction de la capacité de « puits de carbone » des sols.

Perspectives d'évolution

La poursuite du phénomène montre à terme, pour le territoire :

- une augmentation de la fréquence, de la longueur et de l'intensité des vagues de chaleur, associée à une dynamique inverse pour les vagues de froid ;
- une augmentation du temps passé en sécheresse agricole et en sécheresse hydrologique (baisse des débits et du niveau des nappes, modification des régimes hydrologiques, etc.) ;
- des précipitations intenses probablement augmentées en hiver mais une diminution de l'enneigement.

Les conséquences déjà observées, que ce soit au niveau de l'eau et de la biodiversité, des montagnes et des glaciers, de l'agriculture, du littoral et du milieu marin, et de la santé sont donc appelées à se poursuivre et à s'intensifier.

Enjeux environnementaux

- L'adaptation aux effets du changement climatique.
- La lutte contre le changement climatique.

1.2.4. Énergie

Richesses

Le bassin Rhône-Méditerranée présente une capacité de production d'électricité suffisante pour répondre à ses besoins (avec, toutefois, des disparités importantes selon les régions). De plus, la consommation de ce type d'énergie est couverte à plus d'un tiers par les énergies renouvelables (pourcentage environ deux fois plus élevé que la moyenne nationale). Enfin, la production d'électricité sur le bassin est globalement relativement peu émettrice de carbone (nucléaire et hydroélectricité en particulier).

Faiblesses

Depuis 2014, la consommation d'énergie dans le territoire apparaît comme relativement stable (à mettre en regard avec les objectifs réglementaires de réduction progressive). Parallèlement, la consommation d'énergie issue de ressources fossiles suit une trajectoire similaire.

Perspectives d'évolution

Sur la base des tendances observées ces dernières années, les perspectives d'évolution concernant l'énergie semblent mener vers une diminution insuffisante des consommations énergétiques avec toutefois, en parallèle, un développement fort des énergies renouvelables. Désormais, les SRADDET établissent, pour chaque région, des objectifs ambitieux de diminution de consommation d'énergie et de production d'énergie renouvelable.

Enjeux environnementaux

- La conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état des eaux.
- La maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau.

1.2.5. Sols et sous-sols

Richesses

Le territoire présente une richesse remarquable en termes de présence et de diversité de ressources minérales et pédologiques. Les six Géoparc UNESCO présents dans le bassin Rhône-Méditerranée (sur les sept en France) témoignent de cette richesse.

Faiblesses

Les phénomènes d'érosion sont très présents dans le territoire, que ce soit au niveau des sols agricoles ou du littoral méditerranéen (érosion du trait de côte). De plus, les sols souffrent globalement d'un manque de cadre de protection (à l'image de la directive cadre sur l'eau) et de nombreuses pressions s'y exercent : artificialisation, pollutions, modifications de la structure et de la texture, pertes de sols, etc.

Perspectives d'évolution

En termes de tendances d'évolution, le changement climatique devrait jouer un rôle important, notamment avec une intensification probable des phénomènes d'érosion. De plus, concernant la fertilité des sols, un accroissement des déséquilibres apports/exports, déjà observés, devrait se poursuivre. Cependant, il devrait également être observé un encadrement plus important de l'activité de carrière et une protection plus forte du patrimoine géologique.

Enjeux environnementaux

- La lutte contre les pollutions des sols.
- Une exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état des eaux.
- La maîtrise de l'artificialisation des sols.

1.2.6. Qualité de l'air

Richesses

La qualité de l'air est un paramètre particulièrement suivi dans le territoire, avec des connaissances qui sont aujourd'hui bien développées. Ceci est notamment possible du fait des nombreux dispositifs de surveillance répartis sur l'ensemble du bassin. Ainsi, une baisse globale des émissions ou des concentrations de plusieurs polluants atmosphériques est observée ces dernières années.

Faiblesses

Toutefois, plusieurs territoires présentent toujours des problématiques fortes en lien avec la qualité de l'air (avec des valeurs cibles régulièrement dépassées pour plusieurs polluants). Ces dernières peuvent être intensifiées par des facteurs climatiques et géophysiques défavorables (relief, ensoleillement, etc.). La pollution à l'ozone notamment apparaît comme particulièrement problématique.

Perspectives d'évolution

Les tendances observées en termes de réduction des émissions de dioxyde de soufre, de particules fines, ou encore d'oxyde d'azote devraient se poursuivre, sous l'impulsion d'objectifs forts européens, nationaux et régionaux. Toutefois, concernant l'ozone, la

tendance est inverse (principalement dans la partie sud du bassin), et les effets du changement climatique pourraient appuyer cette tendance.

Enjeux environnementaux

- La réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère.
- La protection de la santé humaine.

1.2.7. Milieux naturels et biodiversité

Richesses

De par la diversité de ses climats, de ses sols, de la disponibilité de l'eau, des reliefs, etc. le bassin Rhône-Méditerranée constitue un territoire favorable à une richesse très importante en termes de milieux et d'espèces, dont une proportion très significative est protégée ou gérée. Particulièrement dans ces espaces, des observations encourageantes sont recensées : retours d'espèces, augmentation de populations, etc.

Faiblesses

Le territoire abrite malgré tout des habitats naturels globalement en situation de conservation défavorable, particulièrement dans la région méditerranéenne. De plus, une perte de zones humides et de prairies permanentes est toujours observée. L'érosion de la biodiversité « ordinaire » est importante et les différentes stratégies de diminution des pressions sur la biodiversité montrent leurs limites en termes d'efficacité.

Perspectives d'évolution

La tendance d'amélioration de l'état de la biodiversité dans les zones protégées pourrait se poursuivre, au moins à court terme. Toutefois, les pressions qui pèsent sur les habitats naturels en dehors de ces zones (artificialisation, effets du changement climatique, conflits d'enjeux, espèces exotiques envahissantes, usage des pesticides, etc.) apparaissent comme de plus en plus intenses.

Enjeux environnementaux

- La conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux.
- La diminution des pressions (artificialisation, pollutions, espèces exotiques envahissantes, etc.).
- La préservation de la biodiversité ordinaire.

1.2.8. Continuités écologiques

Richesses

La connaissance scientifique et cartographique des grandes continuités écologiques du bassin est relativement développée (trames verts et bleues). Celle des cours d'eau est forte, en lien avec les obstacles à la continuité écologique et les travaux sur les poissons migrateurs.

De plus, certains secteurs du bassin (Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon) apparaissent comme moins impactés par la fragmentation du linéaire hydrologique que la plupart des autres régions de France. D'autres zones, telles que les Alpes du Sud et les

Pyrénées orientales montrent globalement des continuités écologiques relativement préservées.

Faiblesses

A l'inverse, certains territoires souffrent d'un phénomène de fragmentation des continuités important (notamment en Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté). De plus, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, un obstacle à la continuité écologique des cours d'eau est recensé tous les 3 km de linéaire en moyenne. Enfin, la proportion de territoires artificialisés y est plus importante qu'au niveau national.

Perspectives d'évolution

Malgré des retards, la tendance est à l'amélioration de la continuité des cours d'eau, sous l'impulsion de la réglementation (classement des cours d'eau), de la mise en œuvre des SDAGE et programmes de mesures successifs et des outils locaux (SAGE, contrats de milieu et de bassin versant), ainsi que des plans de gestion des poissons migrateurs Rhône-Méditerranée.

Concernant les continuités terrestres, à l'image des pressions s'exerçant sur les milieux naturels et la biodiversité, les tendances de fragmentations semblent difficiles à enrayer.

Enjeux environnementaux

- La diminution de la fragmentation des milieux.
- La préservation des continuités écologiques, y compris latérales.

1.2.9. Paysage et patrimoine

Richesses

A l'image du climat et de sa topographie, le bassin Rhône-Méditerranée se caractérise par la diversité et la richesse de ses paysages (des plus hauts sommets d'Europe aux grands espaces littoraux). La multitude de sites protégés, patrimoine artificiel ou naturel, témoigne de cette richesse (patrimoine UNESCO, monuments historiques, sites classés, parcs et réserves naturels, etc.).

Faiblesses

Toutefois, à l'instar des continuités écologiques, les paysages souffrent par endroit (montagne, vallées alluviales, etc.) de la fragmentation créée par les grands axes de communication et autres aménagements. De plus, l'étalement urbain peu maîtrisé et, par endroit, la déprise agricole provoquent une artificialisation ou une fermeture des paysages.

Perspectives d'évolution

L'évolution des paysages est fortement liée à celle des pressions décrites dans les autres thématiques (effets du changement climatique, évolution des catastrophes naturelles, artificialisation des sols, etc.). De plus, les tendances de dégradation ou d'amélioration sont globalement propres aux sensibilités de chacun.

Enjeux environnementaux

- La préservation de la qualité et de la diversité des paysages.
- La conciliation des enjeux entre préservation du patrimoine lié à l'eau et restauration

des continuités écologiques.

1.2.10. Risques naturels et technologiques

Richesses

Les outils et actions mis en œuvre relatifs à la prévention et à la réduction des risques sont nombreux (plans de prévention des risques, plan de gestion du risque d'inondation et stratégies locales, programmes d'actions de prévention des inondations, etc.). De plus, l'historique riche des événements a permis d'ancrer une information et une culture du risque dans la société (à nourrir cependant).

Faiblesses

Le bassin Rhône-Méditerranée est fortement concerné par les risques naturels : inondations, feux de forêt, mouvements de terrain, etc. La population exposée à de tels risques peut être très importante par endroit. De plus, une grande part des communes concernées par les risques ne disposent pas de plan de prévention des risques. Ainsi, des épisodes récents ont montré des dysfonctionnements en termes d'aménagements, de prévention et d'information.

Perspectives d'évolution

L'évolution des risques naturels est fortement liée à celle du climat. En effet, des études prospectives montrent qu'il faut s'attendre à une augmentation des dommages annuels moyens liés aux événements catastrophiques. Les principaux risques concernés sont les inondations (en lien avec les pluies extrêmes) et les incendies de forêt.

Enjeux environnementaux

La protection des personnes et des biens vis-à-vis des risques :

- la diminution de l'aléa (préservation/restauration des champs d'expansion des crues et des zones humides connectées aux cours d'eau, préservation des espaces de bon fonctionnement, diminution de l'imperméabilisation des sols, etc.) ;
- la diminution de la vulnérabilité (maîtrise de l'urbanisation et du coût des dommages, mise en place des plans de prévention des risques, etc.) ;
- la préparation et la gestion de crise, le développement de la conscience du risque et des connaissances.

1.2.11. Santé humaine et nuisances

Richesses

Au-delà des thématiques traitées précédemment (qualité de l'air notamment), la qualité de l'eau distribuée pour l'alimentation humaine apparaît comme globalement bonne, avec une proportion de captages protégés qui a bien augmenté ces dernières années. Les actions sur les captages prioritaires se développent et se poursuivent, en lien également avec la délimitation des zones à forts enjeux pour l'eau potable actuelle et future (« zones de sauvegarde »). Enfin, la qualité des eaux est conforme aux exigences de la directive baignade sur la quasi-totalité des sites de baignade (99 %).

Concernant les nuisances, la connaissance est surtout développée sur les nuisances sonores, avec un travail important réalisé ces dernières années vis-à-vis du bruit du trafic.

Faiblesses

Parallèlement, la qualité des eaux de conchyliculture reste mauvaise à très mauvaise dans une proportion importante de sites.

De plus, certains secteurs du bassin montrent des nuisances sonores particulièrement fortes, et les connaissances sur les autres types de nuisances et sur les effets de certaines substances sur la santé humaine restent parfois insuffisantes.

Perspectives d'évolution

Les mesures et actions de protection des captages d'eau potable (prioritaires ou non) ainsi que des zones à forts enjeux se poursuivent. Concernant les autres nuisances, leur prise en compte pourra se développer. Notons toutefois l'importance des effets du changement climatique dans les évolutions (disponibilité de l'eau, vagues de chaleur, espèces exotiques, épidémies, etc.).

Enjeux environnementaux

La bonne santé des personnes :

- la bonne qualité de l'eau distribuée pour l'alimentation humaine et sa disponibilité ;
- la bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production ;
- la maîtrise des nuisances.

1.2.12. Déchets

Richesses

Le territoire est bien équipé en termes d'installations de traitement des déchets (malgré des disparités locales). Aussi, l'élaboration des plans régionaux de prévention et de gestion des déchets a permis de centraliser et d'améliorer les connaissances sur cette thématique de façon importante.

Faiblesses

L'évolution de ces connaissances a toutefois révélé des manques, notamment en ce qui concerne les déchets du BTP, dont une part encore importante échappe aux filières de traitement régionales. Les gisements de déchets du BTP et de déchets dangereux restent souvent estimés.

Perspectives d'évolution

Une tendance à la baisse de la production des déchets ménagers et assimilés est observée, bien que relativement faible (de -3 % à -1 % entre 2010 et 2015 selon les régions). Vis-à-vis des autres types de déchets, les tendances sont plus difficiles à estimer. Concernant spécifiquement les déchets d'assainissement, une augmentation de la production de boues est observée, notamment en région PACA, posant la question de leur traitement.

Enjeux environnementaux

- La lutte contre les déchets flottants.
- La maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de station d'épuration et des digestats.
- La réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau.

1.2.13. Bilan des enjeux environnementaux

Le rapport environnemental retient donc 28 enjeux environnementaux qui sont hiérarchisés de structurants (9 enjeux) à modérés (8 enjeux) en passant par forts (11 enjeux).

Les **enjeux structurants** sont ceux qui présentent un niveau de priorité particulièrement fort pour le SDAGE sur l'ensemble du bassin. Les **enjeux forts** présentent un niveau de priorité élevé, mais de façon moins homogène ou plus éloignée du champ d'action du SDAGE. Les **enjeux modérés** revêtent un niveau de priorité plus faible pour le territoire. Il peut également s'agir d'enjeux sur lesquels le SDAGE ne dispose pas de levier d'action.

Le bon état des masses d'eau	Equilibre quantitatif	Structurant
	Qualité des eaux	Structurant
	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Structurant
Changement climatique	Lutte contre le changement climatique	Fort
	Adaptation au changement climatique	Structurant
Energie	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état	Fort
	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	Modéré
Soils et sous-soils	Lutte contre les pollutions	Modéré
	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état	Fort
	Maîtrise de l'artificialisation des sols	Fort
Qualité de l'air	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	Modéré
	Protection de la santé humaine	Modéré
Milieux naturels et biodiversité	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	Fort
	Diminution des pressions	Structurant
	Préservation de la biodiversité ordinaire	Fort
Continuités écologiques	Diminution de la fragmentation des milieux	Structurant
	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales	Structurant
Paysage et patrimoine	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages	Modéré
	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques	Modéré
Risques naturels et technologiques	Diminution de l'aléa	Fort
	Diminution de la vulnérabilité	Fort
	Gestion de crise, conscience du risque et connaissances	Fort
Santé humaine et nuisances	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité	Structurant
	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production	Structurant
	Maîtrise des nuisances	Modéré
Déchets	Lutte contre les déchets flottants	Fort
	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats	Fort
	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau	Modéré

Illustration 2 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux (simplifiés) du rapport environnemental du SDAGE 2022-2027

1.3. Les solutions de substitution et les motifs ayant conduit au choix du projet

1.3.1. Quel contexte pour l'élaboration du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 ?

Le SDAGE est élaboré par le Comité de Bassin Rhône-Méditerranée, qui associe l'ensemble des acteurs concernés par la gestion de l'eau à l'échelle du bassin : usagers, élus, associations, État et professionnels. Sa mise en œuvre succède à celle du SDAGE 2016-2021. La réalisation d'un SDAGE est réglementairement obligatoire et encadrée.

Sa conception s'appuie sur un état des lieux réalisé à l'échelle du bassin hydrographique (dont la mise à jour a été validée en décembre 2019), sur les analyses à moyen et long termes d'évolution des enjeux pour reconquérir un bon état des eaux ainsi que sur **une large concertation des parties prenantes** de manière à concilier la gestion de l'eau avec le développement économique et le respect de l'environnement.

L'élaboration du SDAGE s'appuie sur les résultats des analyses déterminant le risque de non atteinte du bon état en 2027 (ou le scénario tendanciel). Il s'agit donc de prévoir les actions qui permettront d'influer sur cette tendance afin d'atteindre les objectifs fixés par le Comité de Bassin (en lien avec les objectifs nationaux).

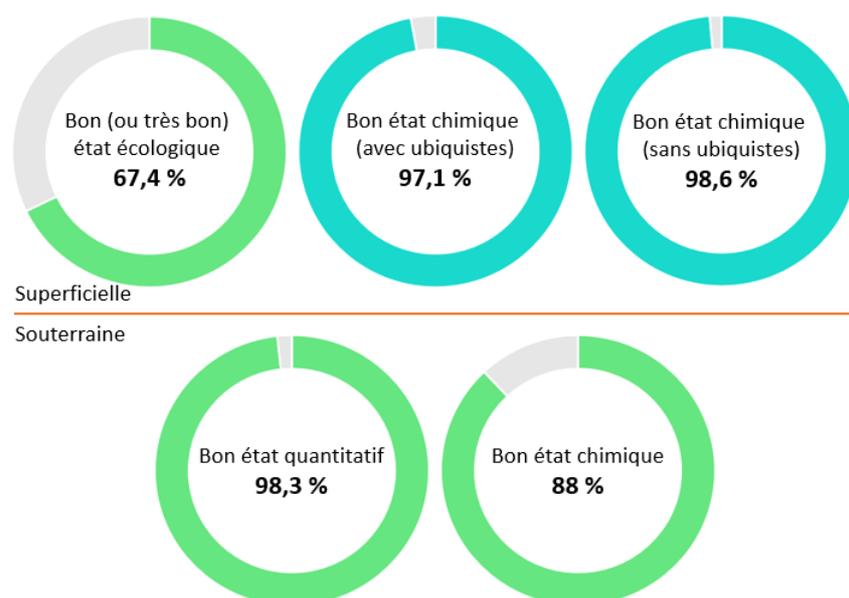


Illustration 3 : Objectifs 2027 de bon état des masses d'eau du SDAGE 2022-2027

Note : les substances ubiquistes sont des composés chimiques émis par les activités humaines, à caractère persistant, bioaccumulable et toxiques.

1.3.2. Comment s'est déroulée la concertation ?

L'élaboration du SDAGE 2022-2027, 4ème édition du document, a fait l'objet d'un travail préparatoire très important s'étant déroulé entre 2018 et 2021. Elle s'appuie à la fois sur l'évolution du contexte technique (nouvelles études, évolution des enjeux, etc.) et du contexte institutionnel.

Ce travail a permis d'opérer des choix sur un certain nombre de thématiques, dont les principales mises à la discussion étaient :

- la gestion quantitative dans le contexte du changement climatique ;
- la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses ;
- la restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa inondation.

Ainsi, la consultation sur les questions importantes⁶ réalisée entre 2018 et 2019 visait un

⁶ Sept questions relatives aux enjeux du bassin ont été soumises à consultation sur 6 mois. Elles abordaient les

public large et mixte afin de recueillir les avis sur les enjeux et les besoins d'évolution du SDAGE. Parallèlement, dès 2018, une consultation technique des acteurs locaux impliqués dans la gestion de l'eau s'est tenue. L'objectif était de stabiliser le diagnostic de la ressource (état, pressions et risques). Un retour d'expérience des acteurs chargés de la mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 a également été réalisé.

Suite à ces deux premières étapes, des groupes de contribution politiques ont été réunis de septembre à octobre 2019. Ils ont abordé les trois thématiques citées ci-dessus, dans une optique d'évolution importante du SDAGE afin de répondre à ces enjeux. Ces réunions ont été complétées par cinq commissions géographiques, qui ont permis de donner la parole aux acteurs locaux.

Sur cette base, le Comité de Bassin a pu retenir, de façon éclairée, les choix et évolutions qui constituent le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

1.3.3. Quels ont été les choix retenus ?

En accord avec le travail itératif d'élaboration, et sur le constat d'un SDAGE 2016-2021 encore récent traitant d'enjeux toujours d'actualité, il a été décidé de conserver la structure de ce document pour le SDAGE 2022-2027 (notamment les 9 Orientations Fondamentales).

Ainsi, les évolutions se situent au sein de chaque orientation fondamentale, de façon ciblée :

- un renforcement et un ajustement de l'OF0, traitant de l'adaptation du bassin aux effets du changement climatique ;
- un développement de la sensibilisation et une meilleure prise en charge de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » (OF1 et OF2) ;
- une meilleure intégration des études sociales, un élargissement de la concertation et un développement de la participation des habitants dans les projets (OF3) ;
- une gestion intégrée de tous les enjeux de l'eau sur les territoires, un élargissement des thématiques traitées à l'ensemble des compétences liées à l'eau et de la gouvernance locale (OF4) ;
- le développement fort des approches territoriales pour la réduction des émissions de substances dangereuses et de pesticides (OF5) ;
- l'intégration d'une approche intégrée de l'ensemble des composantes de l'hydromorphologie (morphologie, continuité, hydrologie, interactions entre les milieux), un renforcement de la préservation des réservoirs biologiques⁷ et un développement des synergies entre bon fonctionnement des milieux et réduction de l'aléa inondation (OF6) ;
- l'intégration des perspectives d'évolution de la ressource et des usages dans les plans de gestion de la ressource en eau, le renforcement de la nécessité de développer des usages plus sobres en eau et le confortement des démarches stratégiques locales sur l'aspect quantitatif de la ressource (OF7) ;
- le développement des solutions alternatives aux ouvrages de protection pour lutter contre les inondations, notamment par la mise en avant des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, et une plus grande prise en compte des enjeux liés

enjeux de qualité de l'eau, de quantité, de changement climatique, de fonctionnement des milieux et de gouvernance.

7 Cours d'eau ou partie de cours d'eau présentant des enjeux écologiques (notamment de biodiversité) très forts

aux ruissellements (OF8).

1.3.4. Quelle prise en compte de l'évaluation environnementale ?

Le travail d'évaluation environnementale et les échanges menés entre l'évaluateur et le secrétariat technique de bassin ont permis d'intégrer plusieurs éléments au sein du projet de SDAGE afin d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux dans le document, notamment ceux liés à l'eau, au changement climatique et à la santé humaine.

1.4. Analyse des effets de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement et la santé humaine et présentation des mesures d'évitement-réduction-compensation

1.4.1. Quels seront les effets probables du SDAGE sur l'environnement et la santé humaine ?

L'analyse des effets probables du SDAGE consiste, dans un premier temps, à analyser les effets des 114 dispositions qui le composent au regard des différents enjeux environnementaux.

Il ressort de l'analyse que les incidences potentielles du SDAGE sur l'environnement sont très majoritairement positives : sur environ **1 390 incidences identifiées, 88 % correspondent à des effets probables positifs ou très positifs**. L'ensemble des enjeux environnementaux est concerné par au moins une incidence positive. Les composantes les plus impactées positivement sont celles entrant dans les champs d'application directs du SDAGE : dimensions liées à l'eau, à la biodiversité, à la santé humaine.

Au-delà de ces impacts positifs, des effets incertains (10 % des incidences) ou potentiellement négatifs (2 %) ont été identifiés.

Les effets incertains correspondent à des dispositions en lien avec une composante de l'environnement mais dont l'incidence n'est pas certaine et dont le sens ne peut être défini (positive et/ou négative) à ce stade et à cette échelle d'analyse. Ces effets non qualifiables sont principalement en lien avec les thématiques climat, énergie, qualité de l'air et paysage. Les impacts peuvent être variables suivant la nature réelle des projets ou les conditions de leur mise en œuvre. Pour les paysages, la sensibilité individuelle rentre en considération.

Les impacts potentiels négatifs concernent principalement le patrimoine culturel lié à l'eau et les énergies renouvelables.

La synthèse de l'analyse des effets par composante est présentée ci-après.

		OF0	OF1	OF2	OF3	OF4	OF5A	OF5B	OF5C	OF5D	OF5E	OF6A	OF6B	OF6C	OF7	OF8
		S'adapter aux effets du changement climatique	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
Le bon état des masses d'eau	Equilibre quantitatif															
	Qualité des eaux															
Changement climatique	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau															
	Lutte contre le changement climatique															
Energie	Adaptation au changement climatique															
	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état															
Sols et sous-sols	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau															
	Lutte contre les pollutions															
Qualité de l'air	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état															
	Maîtrise de l'artificialisation des sols															
Milieux naturels et biodiversité	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère															
	Protection de la santé humaine															
Continuités écologiques	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux															
	Diminution des pressions															
Paysage et patrimoine	Préservation de la biodiversité ordinaire															
	Diminution de la fragmentation des milieux															
Risques naturels et technologiques	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales															
	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages															
Santé humaine et nuisances	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques															
	Diminution de l'aléa															
Déchets	Inond.															
	Autres															
Santé humaine et nuisances	Diminution de la vulnérabilité															
	Autres															
Santé humaine et nuisances	Gestion de crise, conscience du risque et connaissances															
	Autres															
Santé humaine et nuisances	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité															
	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production															
Déchets	Maîtrise des nuisances															
	Lutte contre les déchets flottants															
Déchets	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats															
	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau															

Illustration 4 : Bilan des effets probables cumulés de chaque OF sur les enjeux environnementaux

1.4.1.1. Ressource en eau

Le SDAGE aura des effets probables positifs à très positifs sur les enjeux de la thématique « Ressource en eau ».

Ils devraient s'exprimer par :

- la maîtrise des prélèvements en eau, particulièrement sur les ressources en tension, le respect des équilibres hydrologiques dans les aménagements et de la prévention par des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin versant ;
- la lutte contre la pollution des eaux (réduction des polluants à la source et maîtrise des rejets dans les milieux aquatiques), la restauration du fonctionnement naturel des

- milieux aquatiques, et la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant ;
- la restauration et/ou de la préservation de la morphologie des milieux aquatiques et humides, et des flux sédimentaires. L'action du SDAGE sur l'aspect quantitatif de la ressource en eau participera aussi au bon fonctionnement des cours d'eau.

De plus, certains effets positifs attendus viendront des dispositions du SDAGE relatives à l'adaptation aux effets du changement climatique.

Notons que l'essence du SDAGE est l'atteinte du bon état des masses d'eau (ou bon potentiel) et leur non-dégradation. Cet objectif est concordant avec les enjeux environnementaux structurants de la thématique « Ressource en eau ». Ainsi, la recherche des effets positifs en vue d'atteindre cet objectif représente l'essence du SDAGE et l'amélioration de l'état des masses d'eau d'ici 2027 par rapport à 2022 constituera l'expression concrète des effets qui sont décrits ci-avant.

Enfin, les quelques risques identifiés apparaissent comme globalement maîtrisés par le SDAGE.

1.4.1.2. Climat et changement climatique

La mise en œuvre du SDAGE 2022-2027 devrait être à l'origine d'effets très positifs sur l'adaptation du bassin aux effets du changement climatique et positifs sur l'atténuation de ce phénomène.

En termes d'adaptation, les effets probables du SDAGE se manifesteront à la fois par les améliorations qu'il entraînera en termes d'atteinte et de conservation du bon état des masses d'eau, par l'ensemble des effets indirects que cela apportera (en termes de biodiversité, de qualité des eaux à destination de la consommation humaine ou à usage récréatif, de risques d'inondation, etc.), et par les conditions qu'il intègre dans l'aménagement du territoire et les projets (analyses prospectives, principe de prévention et de non-dégradation, anticipation des effets du changement climatique, etc.).

La préservation, la restauration ou la création de milieux aquatiques ou humides présentant une fonction de « puits de carbone » représentent un stock de carbone significatif à l'échelle du bassin. Concernant les réductions ou émissions de gaz à effet de serre dues à la mise en œuvre du SDAGE, les quantités impliquées devraient rester relativement modestes.

Les quelques risques identifiés devraient être maîtrisés, avec un point de vigilance concernant la substitution depuis le Rhône.

1.4.1.3. Énergie

Globalement, le SDAGE 2022-2027 présentera des effets contrastés sur les enjeux de cette thématique.

La mise en œuvre du SDAGE pourra avoir des conséquences sur la production d'énergie issue des installations hydroélectriques. Le schéma prévoit un certain nombre d'actions pour la préservation et la restauration de la continuité écologique (en particulier sur des cours d'eau préservés jouant des rôles écologiques très importants, comme les réservoirs biologiques), en lien notamment avec le plan de gestion des poissons migrateurs, le plan

national d'actions Apron et la réglementation, qui pourront impacter les conditions d'exploitation des installations et l'équipement des cours d'eau. Toutefois, les objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables (établis dans la programmation pluriannuelle de l'énergie) donnent plutôt la priorité aux autres types de production (tels que le solaire ou la biomasse) au regard du caractère déjà très développé de l'hydroélectricité en France. De plus, les effets potentiellement négatifs du SDAGE pourraient apparaître seulement dans le cas où certains cours d'eau identifiés comme à préserver par ce document seraient susceptibles de présenter les conditions adéquates permettant la production d'hydroélectricité.

A l'inverse, quelques effets positifs pourraient intervenir, liés à l'amélioration de la gestion des sédiments et à la préservation ou la restauration de l'équilibre quantitatif de la ressource. De plus, le document prévoit la prise en compte de cet enjeu (à travers l'enjeu économique) et la concertation entre les acteurs.

Vis-à-vis de la consommation énergétique liée au petit cycle de l'eau, il n'est pas possible, à ce stade, de déterminer l'effet probable global du SDAGE, qui devrait rester relativement limité. En effet, l'augmentation nécessaire des performances de traitement des eaux usées contrebalancera la diminution ou la stabilisation des besoins de potabilisation de l'eau pour la consommation humaine. Cependant, cet enjeu est de plus en plus prégnant dans la société, et la progression vers l'autonomie énergétique des stations d'épuration, voire vers des installations à énergie positive est en cours (valorisation des déchets d'assainissement et gaz, récupération et transfert de chaleur, couplage avec des énergies renouvelables, etc.). Le SDAGE encourage ce développement.

1.4.1.4. Sols et sous-sols

Le SDAGE présentera des effets positifs à très positifs sur les enjeux de cette thématique.

Ils proviendront de la réduction des émissions de polluants par l'ensemble des usagers de l'eau, par la préservation, voire la restauration de milieux disposant de capacités d'autoépuration importantes et, dans une moindre mesure, par l'encadrement des prélèvements domestiques.

Par ailleurs, le SDAGE permettra de progresser vers une extraction des matériaux compatible avec le bon état des masses d'eau, et contribuera majoritairement à une gestion durable de cette ressource naturelle. Toutefois, ces mesures pourraient contraindre l'activité de carrière et la mobilisation de ressources minérales en lit majeur et sur les zones de sauvegarde des ressources stratégiques. Il pourrait en résulter des effets négatifs sur d'autres enjeux environnementaux (émissions de polluants atmosphériques et de GES, qualité des paysages, biodiversité sur certains secteurs, etc.) qui sont intégrés dans l'analyse.

Enfin, il vise la lutte contre la progression de l'artificialisation des sols par la préservation de différents milieux impactant sur le bon état des masses d'eau et par l'incitation à la désimperméabilisation. Il pose également les conditions de sa réduction, par la compensation qu'il demande à la destruction des zones humides et à l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, et par la poursuite des objectifs de réduction des pollutions et de prévention des inondations.

Les quelques effets négatifs sont justifiés par l'importance des enjeux protégés (santé

humaine notamment).

1.4.1.5. Qualité de l'air

Le SDAGE présentera un effet global plutôt positif sur les enjeux de la qualité de l'air.

Les améliorations liées à la réduction de l'usage des pesticides, la bonne gestion des systèmes d'assainissement, la promotion de l'assainissement non collectif en milieu rural (évitant une concentration des pollutions) et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes devraient être significatives. Il conviendra toutefois de rester vigilant à ce que les distances de transport liées à certaines activités industrielles ne soient pas considérablement augmentées par la mise en œuvre du SDAGE.

1.4.1.6. Milieux naturels et biodiversité

Les effets probables du SDAGE sur les enjeux liés aux milieux naturels et à la biodiversité seront globalement positifs à très positifs.

En tant que composante intégratrice, la biodiversité bénéficie d'un très grand nombre d'actions préconisées par le SDAGE sur la gestion quantitative de la ressource, la réduction des pollutions et la restauration morphologique des milieux aquatiques. Le cumul de ces dimensions va dans le sens de la préservation de la diversité écologique, particulièrement aquatique, du bassin Rhône-Méditerranée. Les effets attendus des dispositions relatives à la restauration de la continuité écologique seront très largement favorables à la biodiversité malgré le risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes (pris en compte dans la disposition 6C-03).

1.4.1.7. Continuités écologiques

Le SDAGE présentera des effets globalement positifs à très positifs sur les enjeux liés aux continuités écologiques.

Ces effets se traduiront notamment par la mise en œuvre d'actions visant à éviter le cloisonnement et la fragmentation longitudinale et latérale des milieux aquatiques et humides, et à restaurer la continuité lorsqu'elle est dégradée. La préservation de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau en particulier constitue un levier central de la préservation des continuités latérales. Les risques identifiés (ouvrages de protection en contexte de risques torrentiels et projets de substitution de prélèvement) devraient être maîtrisés par le SDAGE.

1.4.1.8. Paysage et patrimoine

Le SDAGE devrait avoir un effet globalement positif sur cette thématique, même s'il devrait être davantage contrasté concernant la préservation de la qualité du patrimoine.

La préservation des milieux recherchée par le SDAGE devrait permettre la préservation de la qualité des paysages du bassin, dont le réseau hydrographique est souvent une composante majeure. Cependant, la mise en œuvre de quelques mesures entraînera des modifications de paysage dont les impacts sur les perceptions individuelles est difficilement qualifiable et

quantifiable. Au regard du patrimoine, certaines dispositions du SDAGE pourront avoir des effets négatifs, justifiés par l'importance des bénéfices attendus de l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau superficielle.

En outre, le SDAGE déploie des mesures de vigilance. La prise en compte des enjeux socio-économiques (disposition 3-04 notamment) ainsi que l'association large des personnes potentiellement concernées permettront d'anticiper d'éventuels effets négatifs.

1.4.1.9. Risques naturels et technologiques

Les effets probables du SDAGE sur cette thématique seront positifs (vulnérabilité et connaissances) à très positifs (aléa).

Concernant le risque d'inondation, ces effets interviendront par la réduction directe de l'aléa, la préservation et la restauration d'un fonctionnement naturel des milieux aquatiques ainsi que par la prévention, grâce à des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin versant.

En complément, le SDAGE agira sur la maîtrise de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis du risque inondation. Les effets s'exprimeront particulièrement par la non-augmentation de la présence d'enjeux en zones à risques (espaces de bon fonctionnement, rives préservées de cours d'eau, territoires à risques d'érosion, etc.). La structuration de la maîtrise d'ouvrage par bassin versant participera également aux effets sur cet enjeu. Le document sera également à l'origine d'une évolution des connaissances du risque et de son évolution, en lien avec le changement climatique.

Concernant les autres risques, le SDAGE affectera le risque de mouvement de terrain (érosion, retrait-gonflement d'argiles, etc.) et les risques technologiques. Toutefois, ces effets devraient rester modestes. Le risque identifié pour certaines zones vis-à-vis du déplacement d'éventuels risques technologiques devrait rester assez faible.

1.4.1.10. Santé humaine et nuisance

Les effets du SDAGE sur les enjeux liés à la santé humaine et aux nuisances seront positifs.

Plusieurs dispositions devraient entraîner la diminution de la pollution des eaux, à la fois de manière globale à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, mais également sur des zones à enjeu spécifique pour l'alimentation en eau potable (ressources stratégiques et aire d'alimentation de captage). Elles devraient également permettre une meilleure disponibilité de la ressource pour la consommation humaine (préservation/restauration de l'équilibre quantitatif et reconquête de nappes ou milieux superficiels dont la qualité était insuffisante).

Vis-à-vis des nuisances, cet enjeu n'est pas directement visé par le SDAGE mais sera tout de même favorisé par son application. En plus des nuisances peu nocives, le schéma aura des effets fortement positifs sur la santé humaine : réduction des pollutions de l'air par les pesticides et les substances dangereuses, bon fonctionnement de l'assainissement des eaux usées et lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

1.4.1.11. Déchets

Les effets du SDAGE sur les enjeux de la thématique « Déchets » devraient être

positifs à très positifs.

Ils interviendront avec la réduction des risques d'entraînement de déchets dans le milieu naturel, la réduction des ruissellements ou la limitation d'activités à risque à proximité immédiate des cours d'eau.

Les effets positifs en termes de production de déchets issus des traitements des eaux concernent la diminution des consommations d'eau par les usagers (et donc des besoins de traitement), la gestion durable des systèmes d'assainissement, l'amélioration de la qualité générale des eaux dans le milieu, et la valorisation de ces déchets. Les risques évoqués devraient rester limités et sont réduits par les mesures prises par le SDAGE.

1.4.1.12. Analyse des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences du SDAGE sur les sites Natura 2000 a pour but de vérifier la compatibilité du SDAGE avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000 du territoire du bassin. Pour cela, l'analyse a porté sur les incidences des dispositions du SDAGE sur les vulnérabilités et les pressions correspondantes, de chaque classe d'habitats Natura 2000 identifiée comme étant en lien avec les milieux aquatiques.

Il est constaté que le SDAGE apportera globalement des incidences positives sur les sites Natura 2000. Il amènera généralement une limitation des pressions humaines et matérielles qui s'y exercent et viendra appuyer le maintien du caractère naturel des habitats.

Quelques dispositions pourraient présenter un effet potentiellement négatif sur certains sites Natura 2000 et augmenter la vulnérabilité des sites concernés. Ces risques sont toutefois bien écartés par les principes et autres dispositions du SDAGE. De plus ils seront *a priori* limités dans l'espace (ouvrages ou actions ponctuels eux même soumis à étude des incidences Natura 2000 à l'échelle du projet) et très hypothétiques.

Il est rappelé que tout projet présentant une incidence potentielle sur un ou plusieurs sites Natura 2000 devra lui-même faire l'objet d'une analyse des incidences Natura 2000 précise.

1.4.2. Quelles sont les mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs ?

1.4.2.1. La démarche

Au-delà des mesures issues du travail d'évaluation pendant la phase d'élaboration et intégrées dans le projet de SDAGE, le rapport environnemental doit proposer des mesures de « Évitement, Réduction, Compensation » (ERC) lorsqu'il résulte de l'analyse finale du schéma que des effets probables négatifs sont toujours présents.

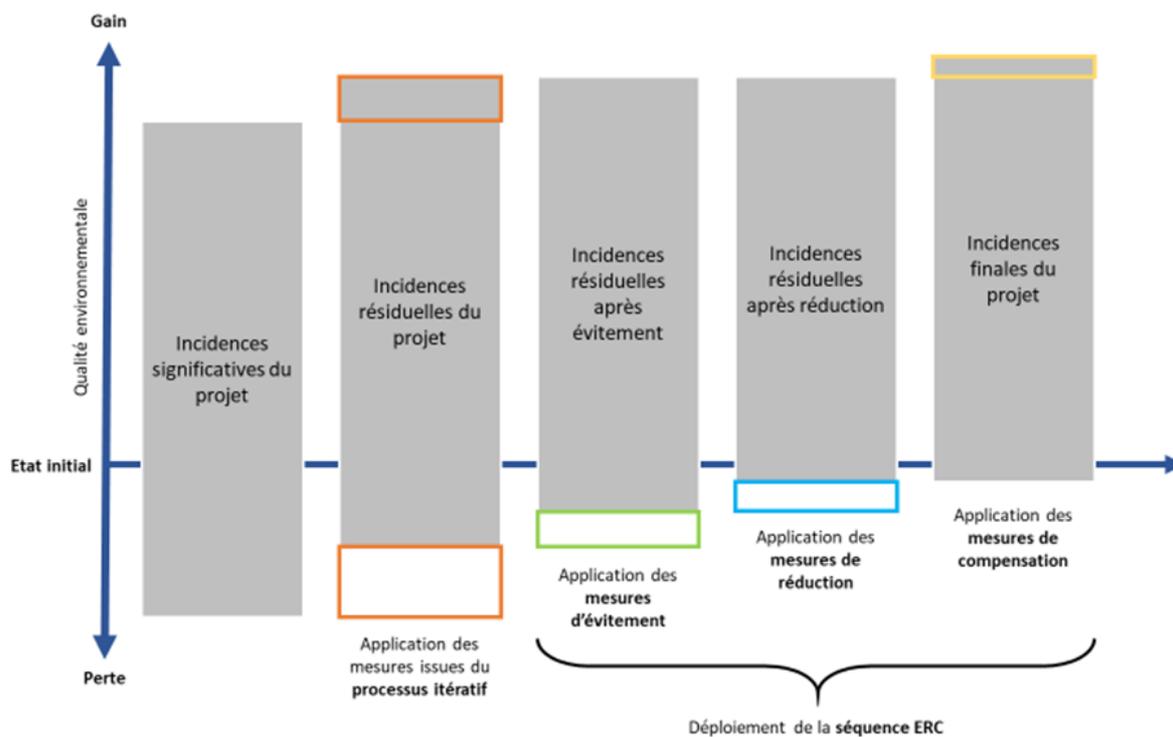


Illustration 5 : Schéma du bilan écologique de la démarche itérative et de l'application de la séquence ERC (adapté de : Ministère de la transition écologique et solidaire)

Les mesures d'évitement sont prises, en priorité, pour éviter l'apparition d'un ou de plusieurs effets négatifs. Lorsque les mesures d'évitement ne peuvent supprimer l'ensemble des effets probables négatifs, des mesures de réduction sont prises, dans le but de réduire au maximum les effets négatifs du schéma. Enfin, après l'application de ces mesures, si des effets négatifs significatifs persistent, des mesures de compensation sont proposées. Elles visent à compenser la perte issue de l'apparition de l'effet négatif par un effet positif supplémentaire s'exprimant sur une autre zone par exemple.

1.4.2.2. Le SDAGE 2022-2027

Les effets finaux du SDAGE ne requièrent pas la définition de mesures strictes d'évitement, réduction, compensation. Toutefois, quelques points de vigilance sont définis, afin d'écartier les quelques incertitudes qui pourraient résulter de la mise en œuvre du SDAGE. Cela concerne :

- le maintien du poids des enjeux environnementaux au regard de l'intégration des enjeux socio-économiques (OF3) ;
- la bonne prise en compte des enjeux environnementaux non aquatiques dans la conditionnalité des aides publiques (OF4) ;
- l'impact des campagnes d'empoisonnement des masses d'eau ne présentant pas un bon état ou un très bon état en 2021 (OF6C) ;
- les conditions de réalisation de projets de substitution de prélèvements d'eau depuis le Rhône (OF7) ;
- la vigilance quant aux pollutions accidentelles pouvant survenir lors d'épisodes d'inondation (OF8).

1.5. Quels indicateurs sont proposés afin de suivre les effets du SDAGE ?

1.5.1. Définition et objectifs

Le rapport environnemental doit présenter plusieurs indicateurs qui permettront, tout au long de la mise en œuvre du SDAGE, de retranscrire les effets réels du document sur l'environnement et la santé humaine.

Afin d'être opérationnels et efficaces, ces indicateurs doivent être faciles à renseigner, mesurables dans le temps, en petit nombre, pertinents et bien représenter l'évolution réelle de l'environnement.

1.5.2. Dispositif de suivi du SDAGE 2022-2027

Le SDAGE présente un dispositif de suivi très complet (tableau de bord), constitué d'une multitude d'indicateurs visant à définir le niveau de mise en œuvre de ses dispositions, mais également les effets sur l'environnement (au premier rang desquels figure l'indicateur de suivi de l'état des masses d'eau).

Afin de compléter ce dispositif, en concertation avec le rédacteur du schéma, trois indicateurs sont proposés. Il s'agit de suivre :

- la production d'énergie hydroélectrique sur le bassin ;
- le nombre de carrières situées en lit majeur et leur production ;
- la quantité de déchets d'assainissement produite et de leur filière de traitement.

1.6. Quelles sont les méthodes retenues pour élaborer les différentes parties de l'évaluation environnementale ?

La réalisation du rapport environnemental du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée s'appuie en premier lieu sur le Code de l'Environnement et est en conformité avec ses articles R.122-17 à R.122-24.

Il est réalisé sur la base du projet de SDAGE de mars 2022 et à l'aide des documents suivants : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée 2019, rapports et comptes-rendus des réunions de Comité de Bassin et de concertation, résultats des consultations, etc.

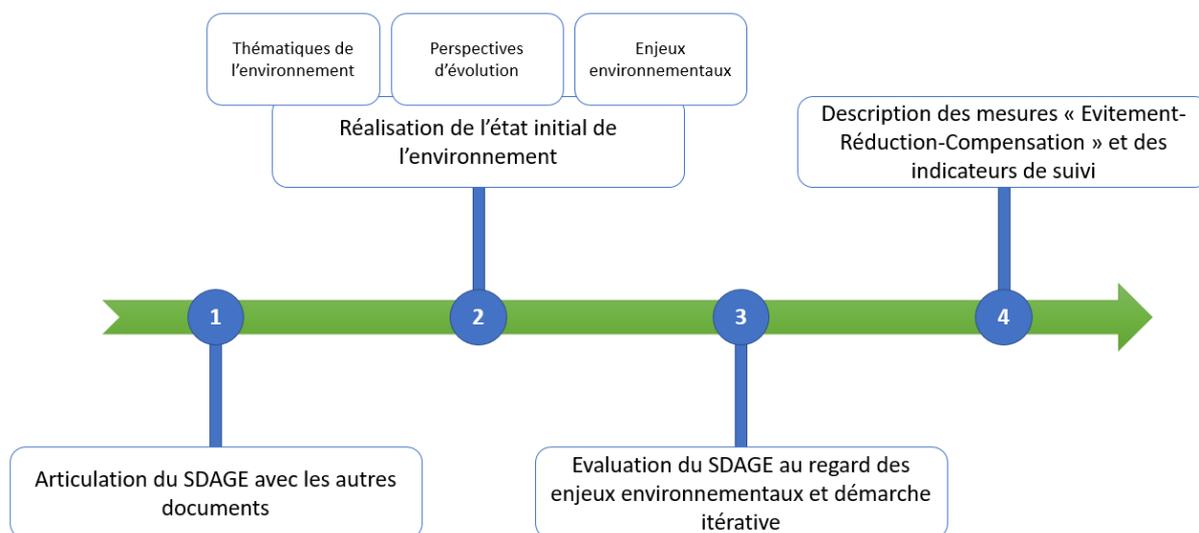


Illustration 6 : Schéma de réalisation du rapport environnemental

1 Dans cette première étape, il s'agit tout d'abord de déterminer les documents avec lesquels le SDAGE pourrait interagir en s'appuyant notamment sur la réglementation. Une fois la liste réalisée, une analyse des orientations et objectifs de chaque document retenu est effectuée au regard de ceux du SDAGE. La compatibilité vise à vérifier qu'il n'y a pas d'orientations ou d'objectifs contraires entre le SDAGE et le document concerné.

2 La réalisation de l'État Initial de l'Environnement se déroule en trois grandes étapes : la description de chaque thématique de l'environnement, la recherche des perspectives d'évolution de l'environnement sans la mise en œuvre du SDAGE (ou scénario « au fil de l'eau ») et l'identification ainsi que la hiérarchisation des enjeux environnementaux.

Chaque thématique est décrite de façon proportionnelle, c'est-à-dire selon l'importance des interactions entre cette thématique et le SDAGE (par exemple, le SDAGE aura de plus grandes interactions avec l'eau qu'avec la qualité de l'air. Les descriptions respectives refléteront donc cette différence). Le scénario « au fil de l'eau » s'appuie sur la poursuite des tendances observées les années précédentes jusqu'en 2027. Enfin, l'identification et la hiérarchisation des enjeux environnementaux découlent des étapes précédentes. Pour chaque thématique, ils sont construits et hiérarchisés en fonction de la sensibilité du territoire, des menaces qui pèsent sur la thématique et des moyens d'action dont dispose le SDAGE.

3 L'évaluation du SDAGE est effectuée au regard de chaque enjeu environnemental et, dans un premier temps, disposition par disposition. Elle est réalisée à l'aide de grilles multicritères, permettant de croiser chaque enjeu avec chaque disposition du SDAGE. Les effets peuvent ainsi être neutres, positifs ou négatifs. Le SDAGE étant un document stratégique, tous les effets ne peuvent pas être précisément décrits, car dépendants des conditions précises de mise en œuvre de chaque disposition, ainsi que des projets qui en découleront. C'est pourquoi l'analyse peut également faire ressortir des incertitudes. A ce stade, des mesures correctrices sont proposées par l'évaluateur, permettant de préciser des points importants ou de corriger des effets indésirables.

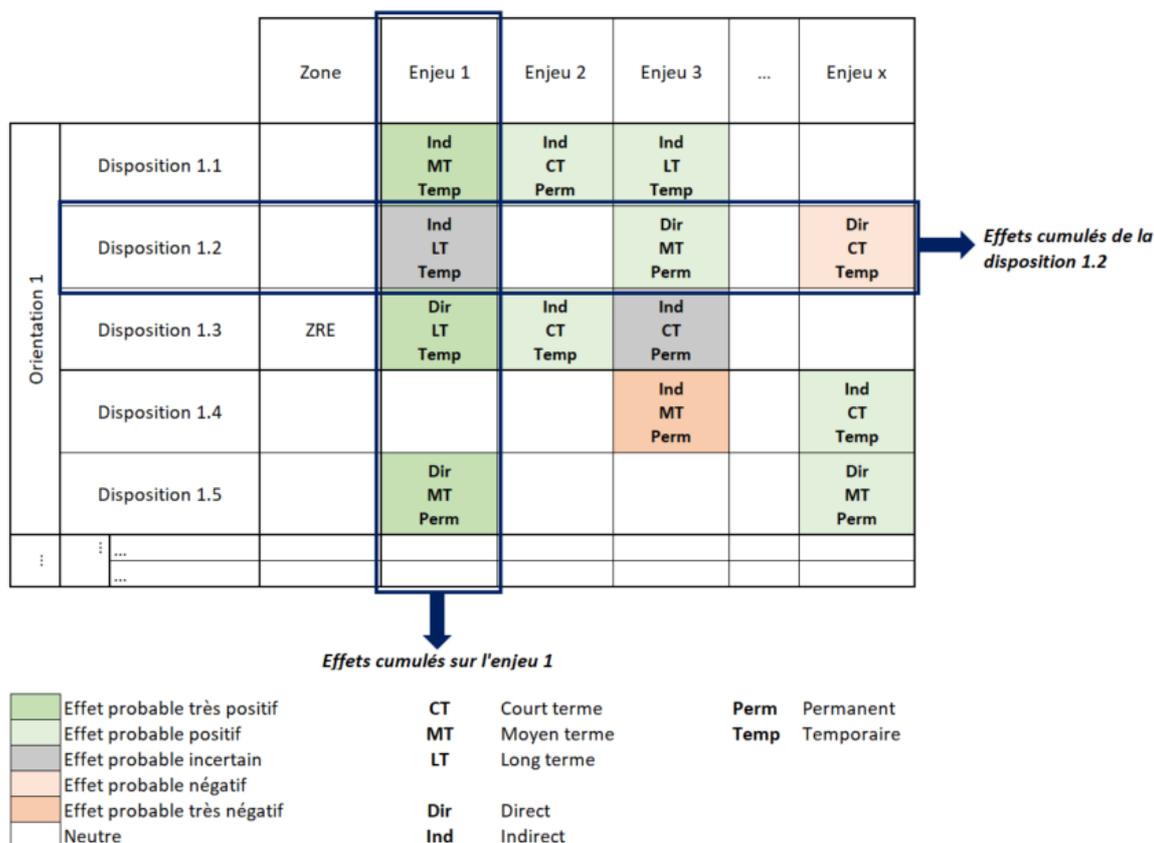


Illustration 7 : Représentation schématique de la grille multi-critères utilisée pour l'évaluation environnementale

4 Suite au travail d'évaluation disposition par disposition, les effets cumulés sur chaque enjeu sont déterminés. En effet, lorsqu'une disposition présente un effet négatif sur un enjeu, ou un effet incertain, une autre peut éviter la réalisation de cet effet négatif ou lever cette incertitude, et réciproquement. Ce travail permet de déterminer si des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont nécessaires. Si tel est le cas, des mesures précises sont proposées et discutées avec l'élaborateur du schéma.

Le travail d'évaluation du schéma lors de son élaboration comporte des incertitudes : conditions de mise en œuvre du schéma, évolutions imprévues de l'environnement, biais de l'évaluateur, etc. Ainsi, des indicateurs permettant de suivre les effets réels du SDAGE au cours de sa mise en œuvre sont proposés. Pour cela, les indicateurs retenus dans le SDAGE lui-même, ainsi que ceux suivis dans le cadre d'autres documents ayant une forte interaction avec le SDAGE sont analysés. Il s'agit de proposer des indicateurs cohérents avec ceux qui existent déjà et pertinents, de façon à faciliter le travail de suivi et d'information.

2. Présentation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et articulation avec les autres plans et programmes

Dans ce chapitre, sont successivement présentées le contexte de l'évaluation environnementale (réglementation, objectifs, structure, consultations), la description du SDAGE (objectifs, contenu, orientations, mesures) puis l'articulation du SDAGE avec les autres plans et programmes.

2.1. L'évaluation environnementale stratégique

2.1.1. Bases légales et réglementaires

Depuis plusieurs dizaines d'années, les préoccupations environnementales prennent une place de plus en plus importante dans les choix de développement et d'aménagement du territoire. Les enjeux de la préservation de l'environnement qui comprennent ceux du milieu naturel, du milieu physique et du milieu humain doivent être pris en compte, non seulement dans les projets mais aussi au sein des plans et programmes.

En Europe, la directive européenne n°2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, pose le principe que tous les plans et programmes susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent être soumis à une évaluation environnementale préalable à leur adoption dite « *Évaluation Environnementale Stratégique* ». Cet engagement d'évaluation des conséquences environnementales des plans et programmes est plus largement partagé par les pays signataires du protocole de Kiev relatif à l'évaluation environnementale stratégique adopté le 21 mai 2003 sous l'égide de la Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe.

En France, la directive européenne a été transposée en droit français par ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 et son décret d'application ainsi que par le décret n°2005-613 du 27 mai 2005. Puis, ces textes ont été repris et complétés sur la base des modifications opérées par la loi « Grenelle 2 », les décrets n° 2012-616 du 2 mai 2012 ou n°2018-435 du 4 juin 2018 relatifs à l'évaluation de certains plans et documents ayant une incidence sur l'environnement, qui ont étendu le champ d'application de l'évaluation environnementale stratégique et introduit des nouveautés de fond et de forme. Ces différents décrets complètent la liste des plans, documents ou programmes soumis à évaluation environnementale et intègre les modifications portées aux études environnementales, notamment en modifiant le contenu du rapport environnemental.

Actuellement, les articles R.122-17 et suivants du Code de l'Environnement listent les plans/schémas/programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale stratégique, de façon systématique ou après un examen au cas par cas et définissent les exigences portées aux études environnementales, notamment concernant le rapport d'évaluation.

2.1.2. Objectifs de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale est un processus itératif d'accompagnement de l'élaboration

du plan, schéma ou programme évalué. L'élaboration du document et son évaluation environnementale doivent débuter en même temps et être conduits en parallèle pour l'atteinte des objectifs suivants :

- **fournir au maître d'ouvrage des éléments de connaissance** utiles à l'élaboration de son plan, schéma ou programme, pour que celui-ci intègre pleinement toutes les dimensions de l'environnement dès sa conception. L'évaluation environnementale est en ce sens un outil d'aide à la décision qui prépare et accompagne la conception d'un document de planification. Elle est l'occasion de répertorier les enjeux environnementaux du territoire concerné et de vérifier que les orientations envisagées dans le plan ou programme ne leur portent pas atteinte. Le cas échéant, l'évaluation peut proposer des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des effets néfastes, afin d'aboutir à un projet qui intègre le mieux possible les enjeux environnementaux ;
- **permettre à l'Autorité environnementale (Ae) de formuler un avis** sur les incidences sur l'environnement du plan, schéma ou programme. L'évaluation environnementale doit être soumise avec le document évalué, pour avis, à une autorité compétente indépendante en matière d'environnement. En ce qui concerne le SDAGE, il s'agit de l'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) ;
- **éclairer la décision des autorités administratives chargées d'approuver** le plan, schéma ou programme. Dans le cas du SDAGE, la démarche d'évaluation environnementale aide l'instance d'élaboration et les parties prenantes à examiner le document. En effet, elle permet de leur rendre compte des différentes alternatives envisagées et les renseigne sur les raisons des choix effectués au regard des enjeux environnementaux, ainsi que sur les mesures qui ont été ou qui pourront être mises en œuvre pour éviter, réduire et éventuellement compenser les effets du SDAGE sur l'environnement ;
- **contribuer à la transparence des choix opérés et à l'information du public.** L'évaluation environnementale est un outil important d'information du public et des acteurs concernés par le schéma, à qui elle offre une meilleure compréhension des choix effectués au cours de l'élaboration du document et des effets notables probables des orientations prises. Elle permet ainsi de mieux comprendre la manière dont les décisions prennent en compte les enjeux environnementaux.

2.1.3. Structure du rapport environnemental

La structure et le contenu du rapport environnemental sont cadrés par l'article R.122-20 du Code de l'Environnement. Celui-ci définit une décomposition en plusieurs parties qui rendent compte de la démarche d'évaluation environnementale.

Conformément à ces attentes réglementaires et afin d'informer les différents publics, le présent rapport est articulé autour de neuf chapitres décrits ci-après et d'un résumé non technique de l'évaluation. Ils proposent une succession logique d'analyses, axées sur les questions que pourraient se poser le maître d'ouvrage, l'autorité environnementale et le grand public.

Tableau 1 : Architecture et contenu du rapport environnemental

CHAPITRE ET REFERENCE LEGALE	CONTENU
<p>CHAPITRE 1</p> <p>Art. R122-20 II. DU CODE DE L'ENV.</p> <p><i>Résumé synthétique et non-technique du rapport environnemental</i></p>	<p>Résumé non technique</p> <p>Le résumé non-technique reprend les principaux résultats et conclusions de l'évaluation environnementale et décrit la manière dont celle-ci a été effectuée.</p> <p>Il fait l'objet d'un chapitre à part, autonome, pour faciliter sa diffusion et sa prise de connaissance par les différents publics.</p>
<p>CHAPITRE 2</p> <p>Art. R122-20 §1 DU CODE DE L'ENV.</p> <p><i>De quoi s'agit-il ?</i></p> <p><i>Quel est le document évalué ?</i></p>	<p>Présentation de l'évaluation environnementale, du SDAGE et de son articulation avec les documents cadres</p> <p>Ce chapitre aborde les fondements de l'évaluation environnementale, puis présente le schéma évalué, en l'occurrence le SDAGE. Cette dernière étape identifie les éléments qui vont être analysés afin de proposer une méthodologie adaptée pour qualifier et, lorsque cela est possible, quantifier les effets notables probables sur l'environnement.</p> <p>L'articulation du SDAGE avec les autres plans, schémas et programmes est enfin présentée. Cette partie présente la cohérence du SDAGE avec les autres documents cadres susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement aux échelles internationale, communautaire et nationale. Elle présente également les documents sur lesquels la mise en œuvre du SDAGE pourrait avoir une influence afin d'en identifier les points de convergence.</p>
<p>CHAPITRE 3</p> <p>Art. R122-20 §2 DU CODE DE L'ENV.</p> <p><i>Quel est l'état initial de l'environnement ?</i></p> <p><i>Et comment est-il susceptible d'évoluer ?</i></p>	<p>Analyse de l'état initial de l'environnement</p> <p>Ce chapitre dresse un état des lieux de l'environnement sur le territoire concerné par le Bassin Rhône-Méditerranée. Il souligne par grande thématique les éléments marquants de l'environnement pour en identifier les enjeux.</p> <p>Dans un souci d'efficacité de l'analyse et de compréhension des enjeux, seuls les éléments en lien direct ou indirect avec la mise en œuvre du plan sont abordés.</p> <p>C'est sur ces thématiques environnementales et enjeux que s'appuie ensuite l'évaluation des effets notables probables de la mise en œuvre du document.</p> <p>Les enjeux identifiés sont autant de questions qui se posent sur le territoire. Ils permettent également d'évaluer de quelle manière les grandes thématiques de l'environnement abordées dans ce cadre sont susceptibles d'évoluer en l'absence de mise en œuvre du SDAGE.</p>
<p>CHAPITRE 4</p> <p>Art. R122-20 §3 et 4 DU CODE DE L'ENV.</p> <p><i>Quelles solutions ont été étudiées ? Et quels choix ont été opérés pour élaborer le SDAGE et améliorer sa prise en compte de l'environnement ?</i></p>	<p>Exposé des motifs pour lesquels les orientations du SDAGE ont été retenus</p> <p>Cette partie expose les motifs pour lesquels les axes du schéma ont été retenus, notamment au regard des enjeux environnementaux, et les raisons qui justifient les choix opérés au regard des solutions alternatives raisonnables. Il s'agit de retracer l'historique de la démarche d'élaboration du SDAGE, en mettant en avant les différents choix opérés et leurs conséquences sur le schéma final.</p>
<p>CHAPITRE 5</p> <p>Art. R122-20 §5 DU CODE DE L'ENV.</p>	<p>Analyse des effets probables notables de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement</p> <p>Ce chapitre constitue le cœur du rapport environnemental et développe</p>

<p><i>Quelles sont les incidences notables probables de la mise en œuvre du SDAGE l'environnement, incluant les sites Natura 2000 ?</i></p>	<p>l'évaluation des effets notables probables de la mise en œuvre du SDAGE sur les thématiques environnementales développées dans le chapitre 3. Il s'agit d'une expertise argumentée des effets notables probables, proportionnée à la portée stratégique du document évalué.</p> <p>Elle vise à souligner les effets positifs et négatifs probables et à définir s'ils sont directs ou indirects, à court, moyen ou long terme et enfin s'ils sont temporaires ou permanents. Une évaluation spécifique est également conduite sur les effets cumulés, à la fois sur chacune des thématiques environnementales abordées et de manière transversale pour chaque axe du schéma.</p> <p>Enfin, une partie spécifique est dédiée à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.</p>
<p>CHAPITRE 6 Art. R122-20 §6 DU CODE DE L'ENV. <i>Comment éviter, réduire ou compenser les éventuelles incidences négatives identifiées ?</i></p>	<p>Présentation des mesures pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives notables sur l'environnement</p> <p>Ce chapitre prolonge l'analyse des effets. Il rappelle dans un premier temps les effets probables négatifs notables et propose dans un second temps des mesures ou points de vigilance pour les éviter, réduire voire compenser.</p> <p>Ce chapitre conclut un processus itératif entre le maître d'ouvrage et l'évaluateur, dans une optique d'amélioration de la prise en compte des enjeux environnementaux. Le document ayant une vocation stratégique, il peut également être proposé, au-delà de mesures <i>stricto sensu</i>, des points de vigilance quant à la mise en œuvre du plan.</p>
<p>CHAPITRE 7 Art. R122-20 §7 DU CODE DE L'ENV. <i>Comment suivre l'évolution des incidences négatives probables et les corriger le cas échéant ?</i></p>	<p>Présentation des critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre l'évolution des incidences négatives notables sur l'environnement</p> <p>Cette partie du rapport environnemental propose des critères et des modalités simples, pour suivre l'évolution des incidences probables du SDAGE. Le suivi doit permettre de connaître les incidences réelles du plan sur l'environnement, mais également de s'assurer que les mesures proposées pour les éviter, réduire voire compenser sont efficaces.</p> <p>Ces critères et modalités sont calibrés au plus proche des outils existants pour le pilotage du SDAGE lui-même, notamment à l'aide du tableau de bord, afin d'assurer un suivi facilité et efficace, qui permette la mise en œuvre de mesures correctrices le cas échéant.</p>
<p>CHAPITRE 8 Art. R122-20 §8 DU CODE DE L'ENV. <i>Quelle méthode d'évaluation environnementale ?</i></p>	<p>Méthode d'évaluation environnementale appliquée</p> <p>Ce chapitre développe la méthode utilisée pour évaluer les effets de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement. Il s'agit d'éclairer le lecteur sur les références prises pour l'expertise.</p> <p>Ce chapitre aborde également toutes les parties du rapport environnemental qui demandent des éclairages méthodologiques utiles à la compréhension. Des éléments plus précis de méthode se retrouvent également chacune des parties du rapport.</p>
<p>CHAPITRE 9 Art. R122-20 §9 DU CODE DE L'ENV. <i>Quelle implication et/ou effets sur les territoires des États membres concernés ?</i></p>	<p>Les avis émis par les États membres de l'Union Européenne consultés</p> <p>Le bassin Rhône-Méditerranée présente des connexions avec certains États membres de l'UE voisins. A ce titre, leur avis sur la mise en œuvre du PGRI doivent être présentés dans ce chapitre.</p>

2.1.4. Consultations du rapport environnemental

L'évaluation environnementale est soumise à plusieurs consultations réglementaires (en tant que partie de l'ensemble du projet) :

- l'une auprès de l'Autorité environnementale (Ae) du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD), autorité administrative compétente en matière d'environnement, qui dispose de 3 mois pour formuler un avis conformément à l'article R.122-21 du Code de l'Environnement. Son rôle est de porter un regard sur le degré de prise en compte de l'environnement dans le schéma évalué, en l'espèce le SDAGE, et sur la qualité de l'évaluation environnementale ;
- une autre auprès du grand public, lors de la procédure de mise à disposition du public pour une période de 6 mois du projet de SDAGE-PDM, des documents d'accompagnement et de l'évaluation environnementale. L'objectif est d'informer le grand public sur le projet et sur la prise en compte de l'environnement dans le plan, et de lui permettre de formuler des avis s'il le souhaite ;
- une dernière lorsque le SDAGE et les documents d'accompagnement seront soumis aux assemblées et services (conseils régionaux, conseils départementaux, organismes socioprofessionnels, instances et structures locales de gestion de l'eau) pour une période de 4 mois conformément à l'article R.212-6 du Code de l'Environnement.

2.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes **orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre**. Il est établi en application de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement.

Le SDAGE correspond au plan de gestion des eaux par bassin hydrographique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000.

L'élaboration du SDAGE 2022-2027 s'appuie sur les conclusions de l'état des lieux du bassin approuvé en décembre 2019 par le comité de bassin et les retours d'expérience des SDAGE précédents. Il vient en réponse aux questions importantes soulevées sur le bassin.

2.2.1. Objectifs du SDAGE

Les objectifs fixés par le SDAGE sont définis à l'article L.212-1 du Code de l'Environnement. Il s'agit :

- pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, de l'atteinte ou du maintien du bon état écologique et chimique ;
- pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines, de l'atteinte ou du maintien du bon potentiel écologique et du bon état chimique ;
- pour les masses d'eau souterraines, de l'atteinte ou du maintien du bon état chimique, et de l'équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement de chacune d'entre elles ;
- de la prévention de la détérioration de la qualité des eaux.

En outre, le SDAGE poursuit également des objectifs de qualité et de quantité des eaux correspondant aux exigences particulières de certaines zones, notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine. Elles concernent :

- les zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières portant sur la protection des eaux de surface ou souterraines, ou la conservation des habitats ou des espèces directement dépendants de l'eau ;
- des zones de captages, actuelles ou futures, destinées à l'alimentation en eau potable.

Ce sont les zones définies dans le registre des zones protégées. Il regroupe notamment les zones de baignade, les zones de production conchylicole, les zones vulnérables (nitrates), les zones sensibles (assainissement) les sites Natura 2000 concernés, et les zones identifiées pour un usage eau potable.

2.2.2. Architecture et contenu

Sur le plan du contenu, l'arrêté du 17 mars 2006, modifié par l'arrêté du 20 janvier 2016 et du 6 mai 2020, définit la composition du SDAGE. Il comprend :

- un résumé présentant l'objet et la portée SDAGE ainsi que sa procédure d'élaboration ;
- les **orientations fondamentales** pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, en réponse aux **questions importantes** définies pour le bassin ;
- les **objectifs environnementaux** fixés pour chaque masse d'eau ;
- les **dispositions** nécessaires pour atteindre les objectifs, prévenir la détérioration des eaux et décliner les orientations fondamentales.

L'arrêté modificatif du 6 mai 2020 vise à intégrer les dernières évolutions en matière de règles de participation du public (décret n°2018-847) et à préciser le contenu des SDAGE 2022-2027, dernier cycle dérogatoire de la DCE. Sont concernés la présentation des objectifs pour chacune des masses d'eau, l'intégration des évolutions de la directive européenne 2013/39/CE relative aux substances, l'affichage des dérogations permises par la DCE et les modalités visant à lister les captages prioritaires d'une part, et les zones à préserver pour l'eau potable d'autre part.

De plus, le SDAGE est accompagné d'autres documents destinés à fournir des informations complémentaires, mais ne bénéficiant pas de la même portée juridique : un **programme de surveillance**, destiné à vérifier l'état des milieux et l'atteinte des objectifs, et un **programme de mesures**.

Pour élaborer le SDAGE des questions importantes ont été définies, déclinées en orientations fondamentales et dispositions. Un programme de mesures a été établi.

L'articulation entre questions importantes, orientations fondamentales, objectifs et dispositions est la suivante :

- les **questions importantes** pour le bassin ont été actualisées en 2018. Elles sont au nombre de 7 pour le bassin Rhône-Méditerranée ;
- une **orientation fondamentale** est un principe d'actions en réponse à une question importante. Plusieurs orientations fondamentales peuvent répondre à une question importante. Les orientations fondamentales sont au nombre de 9 ;

- un **objectif** est un résultat à atteindre pour une masse d'eau, pour une date donnée ;
- une **disposition** est une déclinaison concrète d'une orientation fondamentale. Une disposition doit être précise, car elle est opposable aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (de police de l'eau par ex.) et à certains documents dans le domaine de l'urbanisme.

Les questions importantes ayant guidé l'élaboration du SDAGE 2022-2027 sont les suivantes :

- Eau et changement climatique.
- Déséquilibres quantitatifs de la ressource en eau.
- Eau et milieux.
- Pollution de l'eau et santé.
- Eau et substances dangereuses.
- Pesticides.
- Gouvernance, socio-économie et efficacité des politiques de l'eau.

2.2.3. Les Orientations Fondamentales et les dispositions du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 propose 9 Orientations Fondamentales (OF) reliées aux questions importantes identifiées par les acteurs du bassin, déclinant 114 dispositions :

- ***OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique***

Le changement climatique a des incidences majeures sur les différents volets de la gestion de l'eau. De plus, ces dernières vont s'accroître parallèlement à l'évolution du climat. En Rhône-Méditerranée, elles concernent principalement les modifications des régimes hydrologiques et la disponibilité de la ressource.

Dans ce contexte, la première orientation fondamentale vise à organiser l'adaptation au changement climatique du bassin, c'est-à-dire à en limiter les effets négatifs attendus. Elle passe par des actions de réduction de la vulnérabilité des territoires ainsi que par le développement de leur capacité à faire face à l'aggravation de ces incidences en prenant des mesures préventives.

Ainsi, grâce à quatre dispositions, l'OF0 vise à poursuivre l'action vis-à-vis du changement climatique et à l'intensifier, à développer la prospective et la connaissance, permettant une meilleure anticipation, ainsi qu'à réfléchir les futurs aménagements et investissements au regard des évolutions attendues.

- ***OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité***

La prévention est un outil efficace, à la fois au niveau environnemental et au niveau économique. Les exemples ne manquent pas : la réduction des pollutions diffuses permettant une diminution des traitements de l'eau potable, la conservation des fonctionnalités des espaces de bon fonctionnement et zones humides connectées au cours d'eau entraînant la diminution de l'aléa inondation, l'optimisation des services rendus par la biodiversité, etc. ne manquent pas.

Bien que l'action curative doive se poursuivre en termes de correction des dommages déjà portés à l'environnement et à la ressource en eau, l'effort doit être porté sur l'anticipation et la prévention permettant d'éviter la survenue de ces dommages.

Tel est l'objet de cette orientation fondamentale et des sept dispositions qui la composent. Il s'agit donc de développer un véritable principe de prévention, notamment par la mobilisation des acteurs, la réalisation d'analyses prospectives, les investissements le prenant en compte et la recherche.

- **OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques**

Un des principes forts du SDAGE et de la directive cadre sur l'eau est la non dégradation des milieux aquatiques, notamment de l'état des masses d'eau. Ce principe se concrétise principalement par l'application de la séquence, par ordre de priorité, « Éviter, Réduire, Compenser » (ERC).

Accompagnée d'autres dispositions déclinant ce principe sur des thèmes plus précis, l'orientation fondamentale n°2 décline les leviers opérationnels de la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques et de la séquence ERC de manière transversale.

Pour cela, les quatre dispositions visent à mettre en œuvre la séquence ERC de manière exemplaire sur le bassin, à améliorer l'évaluation et l'identification des impacts des projets, à développer le principe de non dégradation dans les documents locaux et à sensibiliser les maîtres d'ouvrage.

- **OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau**

Les domaines sociaux et économiques constituent, avec l'environnement, les trois piliers du développement durable. En effet, l'élaboration de stratégies de restauration ou de préservation des milieux doit être pensée également par les prismes social et économique.

En tant qu'outil stratégique d'une politique environnementale et de développement durable, le SDAGE incite à ne pas s'en tenir qu'aux enjeux environnementaux, mais également à étudier les capacités économiques des acteurs, ainsi que leur acceptabilité et adhésion dans les démarches. Ces éléments constituent des préalables nécessaires à la mise en œuvre de stratégies efficaces.

Dans cet objectif, les sept dispositions de cette orientation fondamentale appellent à mieux connaître et mieux appréhender les impacts sociaux et économiques, à développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur, et à assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau.

- **OF4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux**

L'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE passe par une structuration de la gouvernance locale de l'eau. A l'échelle des (sous)-bassins versants et nappes souterraines, les Commissions Locales de l'Eau (CLE) ou les comités de milieux ou de bassin versant permettent la définition d'objectifs communs et la résolution des conflits.

De plus, les évolutions réglementaires récentes en termes de compétences (GEMAPI, petit cycle de l'eau, etc.) demandent une structuration et une organisation spécifiques afin de renforcer les opportunités qu'elles amènent et d'en écarter les risques (notamment conserver l'échelle du bassin versant).

Ainsi, l'orientation fondamentale 4 vise, grâce à quinze dispositions, à renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau, à structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants, et à

assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau. Plusieurs dispositions de cette OF sont communes avec celles du Grand Objectif 4 du PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027.

- **OF5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé**

OF5A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle

Les efforts accomplis en termes de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielles, sous l'impulsion de la directive « eau résiduaire urbaine », ont permis une amélioration significative sur les paramètres de qualité des eaux affectés par ces pollutions. L'enjeu désormais est de pérenniser les acquis, notamment au travers de la poursuite des efforts engagés.

Au-delà des exigences réglementaires déjà complètes et exigeantes, l'orientation fondamentale 5A vise, par les sept dispositions qui la composent, le maintien des efforts et leur intensification sur les milieux particulièrement sensibles et sur les eaux pluviales.

OF5B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

L'eutrophisation des milieux aquatiques, provoqués par les apports de phosphore et de nitrates trop importants accompagnés des effets du changement climatique (réchauffement des eaux, diminution des débits, etc.), présente des impacts importants sur la biodiversité aquatique, la production d'eau potable, et les autres usages de l'eau. Ces problématiques sont d'autant plus fortes au sein de milieux particulièrement vulnérables du fait de la multitude de pressions s'y exerçant.

En lien avec les orientations fondamentales participant à la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques (OF0, OF5A, OF6 et OF7), les quatre dispositions de l'OF5B s'appuient sur la carte identifiant les milieux aquatiques particulièrement fragiles vis-à-vis de ce phénomène afin de prévenir les pollutions, et de restaurer les milieux impactés.

OF5C - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses

Au-delà des produits phytosanitaires (traités spécifiquement au sein de l'orientation fondamentale suivante), les pollutions par les substances dangereuses ont des impacts importants sur la biodiversité et les usages de l'eau. De plus, certaines pollutions par des substances « émergentes » et médicamenteuses doivent être prise en compte, à la fois en termes de connaissance et de prévention.

Cette orientation fondamentale vise donc, grâce à sept dispositions, à réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques, à sensibiliser et mobiliser les acteurs, et à améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles.

OF5D - Lutter contre les pollutions par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles

Malgré des efforts importants entrepris par l'ensemble des acteurs à travers les SDAGE précédents ainsi que les évolutions réglementaires et plans nationaux (l'application complète de la loi « Labbé »⁸ notamment), la contamination en pesticides des eaux du bassin Rhône-Méditerranée ne montre pas d'évolution significative à la baisse.

Fortes de ce constat, les cinq dispositions de l'orientation fondamentale 5D souhaitent établir

⁸ Loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national

les conditions qui permettront de faire baisser l'usage des pesticides sur le bassin, notamment en favorisant les modifications des filières économiques et pratiques agricoles, en mobilisant les leviers réglementaires disponibles et en réduisant les flux parvenant à la mer.

OF5E - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

Un des enjeux fondamentaux de l'objectif d'atteinte et de maintien du bon état des masses d'eau européenne est la protection de la santé humaine actuelle et future.

En complément des orientations fondamentales précédentes (5A à 5D), l'OF5E vise plus particulièrement cet enjeu. A cet égard, les huit dispositions qui la forment développent des actions et recommandations spécifiques à la protection de la ressource utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, des eaux de baignade, des eaux conchylicoles et à la prévention des nouvelles pollutions chimiques.

- **OF 6 - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides**

OF6A - Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

Au-delà de constituer une condition nécessaire à l'atteinte du bon état écologique, l'enjeu de restauration et de conservation d'un bon fonctionnement morphologique est central de par les bénéfices qu'il présente : qualité des eaux, de la biodiversité et des milieux, lutte contre les inondations, continuités écologiques, bénéfices sur les usages de l'eau, paysages, etc.

Afin de répondre à cet enjeu, l'orientation fondamentale n°6A vise, à travers dix-sept dispositions, à intégrer les espaces de bon fonctionnement dans l'aménagement du territoire, à mettre en œuvre le programme de restauration de la continuité écologique, à privilégier le recours aux stratégies préventives, et à concevoir et mettre en œuvre des projets intégrés visant des bénéfices multiples.

OF6B - Préserver, restaurer et gérer les zones humides

La superficie des zones humides identifiées couvre environ 5 % de la surface du bassin Rhône-Méditerranée. Les SDAGE précédents ont initié une dynamique en faveur de la préservation des zones humides : développement de la connaissance et des inventaires, prise de conscience des intérêts de leur préservation fonctionnelle, et renforcement de la politique de bassin. Cependant, les tendances sont toujours à la dégradation globale de ces écosystèmes et les menaces qu'ils subissent sont importantes (artificialisation, changement climatique, drainage, espèces exotiques envahissantes, etc.).

Les quatre dispositions de l'orientation fondamentale 6B se concentrent donc sur la modification de cette tendance, par la préservation des zones humides, par l'application adaptée de la séquence « éviter, réduire, compenser », par la restauration de ces écosystèmes, par la mise en place de dispositifs de suivi efficace, et par la création des conditions économiques favorables permettant de réussir ces objectifs.

OF6C - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

Les milieux aquatiques et humides, y compris la mer Méditerranée, constituent des espaces majeurs en termes d'habitats naturels et de biodiversité. Toutefois, l'importance des pressions qui s'y exercent (pollutions, fragmentations, dégradation et pertes des habitats naturels, surexploitation d'espèces, colonisation par des espèces exotiques envahissantes, changement climatique, etc.) menace fortement la qualité et la diversité biologique.

Ainsi, sur la base des avancées législatives (loi biodiversité notamment), des stratégies nationales (plan biodiversité) et régionales (SRADDET) ainsi que des connaissances acquises lors des cycles précédents (projet EMOBIODIV⁹), les quatre dispositions de l'orientation fondamentale visent le développement d'actions de préservation ou de restauration des populations d'espèces ciblées du bassin ainsi que la lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

- **OF7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir**

La ressource en eau, globalement abondante à l'échelle du bassin hydrographique, subit néanmoins des tensions à plus petite échelle géographique (plus de 70 sous-bassins ou masses d'eau souterraines, représentant environ 40 % de la superficie de Rhône-Méditerranée, confirmés en situation d'inadéquation entre la disponibilité de la ressource et des prélèvements). De plus, au-delà des déséquilibres actuellement constatés, les signes d'aggravation possible liés à l'intensification du changement climatique se multiplient, obligeant les acteurs à renforcer l'intégration de ce phénomène dans la gestion équilibrée de la ressource en eau.

Les SDAGE précédents ont permis d'avancer sur ces sujets, par la mobilisation des acteurs pour organiser le partage de la ressource, l'élaboration de nombreux Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) et l'évaluation des volumes prélevables à l'échelle de sous-bassins, la définition de débits objectifs d'étiage et de niveaux piézométriques d'alerte.

Le SDAGE 2021-2027 vise donc le maintien de cette dynamique et son intensification. Pour cela, l'orientation fondamentale 7 s'appuie sur neuf dispositions visant à concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire, à anticiper et à s'adapter à la rareté de l'eau, et à renforcer les outils de pilotage et de suivi.

- **OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques**

La réduction des risques d'inondation peut également s'envisager sur des solutions fondées sur la nature. En effet, des actions telles que la reconquête des zones humides, de corridors biologiques, d'espaces de bon fonctionnement des cours d'eau, etc. sont favorables à la réduction de l'aléa. Il s'agit donc de favoriser une stratégie commune entre prévention des inondations et gestion des milieux aquatiques, telle que souhaitée par la mise en œuvre de la compétence GEMAPI.

Ainsi, cette Orientation Fondamentale vise, à travers douze dispositions, à agir sur les capacités d'écoulement, à prendre en compte les risques torrentiels et à prendre en compte l'érosion côtière du littoral. L'ensemble de ces dispositions sont également reprises au sein du PGRI Rhône-Méditerranée 2022-2027 (Grand Objectif 2).

2.2.4. Le Programme de Mesures (PDM)

Le programme de mesures de bassin est un document de synthèse à l'échelle du bassin qui doit accompagner le SDAGE (arrêté ministériel du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE). Il est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin.

9 Outil développé pendant le cycle 2016-2021 identifiant les espaces, parmi les différents outils dévolus à la biodiversité, qui sont en relation fonctionnelle avec les masses d'eau. Il aide donc à définir quels sont les espaces de biodiversité susceptibles de jouer un rôle dans l'atteinte des objectifs de bon état écologique.

Ce document identifie les actions clefs à engager pour atteindre les objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau, mais en prenant également en compte les mesures réglementaires, les dispositions financières et les accords contractuels nécessaires à leur mise en œuvre. Le programme de mesures du SDAGE 2022-2027 comprend :

- des « mesures de base » qui répondent aux exigences réglementaires et législatives minimales à respecter en application des textes déjà en vigueur concernant la gestion de l'eau et des milieux (par exemple, directive eaux résiduaires urbaines, directive nitrates, directive baignade, etc.) ;
- des « mesures complémentaires » qu'il est nécessaire d'ajouter aux précédentes, lorsqu'elles ne suffisent pas pour atteindre les objectifs environnementaux prescrits par la DCE.

2.3. Articulation du SDAGE avec les autres plans, schémas et programmes

Ce chapitre vise à évaluer la cohérence externe du SDAGE 2022-2027 avec :

- les politiques qui définissent les grands objectifs et constituent le cadrage stratégique international, européen et national en lien avec la gestion de la ressource en eau ;
- la liste des plans, schémas ou programmes soumis à évaluation environnementale et mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement.

Il s'agit d'évaluer l'intégration du SDAGE dans son contexte institutionnel et technique.

2.3.1. Approche méthodologique générale

La méthode d'analyse est similaire entre les deux catégories de plans, schémas, programmes, documents de planification et engagements étudiés.

Chaque plan, schéma, programme, document de planification ou engagement est présenté (objectifs, orientations générales, etc.). L'articulation avec le SDAGE est analysée sur cette base, en cherchant à mettre en évidence les éventuels synergies ou points de divergence entre les documents.

L'analyse de l'articulation entre le SDAGE et les engagements internationaux, communautaires, nationaux et infranationaux en faveur de l'environnement est effectuée selon les grandes thématiques environnementales. Les objectifs et orientations de protection de l'environnement seront ainsi synthétisés et présentés par thématique pour éviter les redondances entre des documents d'échelle différente, mais dont les finalités sont identiques.

2.3.2. Cohérence avec les engagements internationaux, communautaires et nationaux

Les parties suivantes présentent la position du SDAGE par rapport aux objectifs des textes internationaux, communautaires et nationaux sur les principales composantes environnementales qui sont affectées par le SDAGE.

Thématique de l'eau

- **Convention concernant la protection des eaux du lac Léman contre la pollution (1962)**

Cette convention bilatérale entre la France et la Suisse a créé la Commission internationale pour la protection des eaux du lac Léman contre la pollution (CIPEL). Deux accords découlent de cette convention. L'un s'attache à organiser les interventions lors de pollutions accidentelles par les hydrocarbures et autres substances. Le second concerne la déphosphatation des eaux du lac.

- **Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux (convention d'Helsinki, 1992)**

Ce texte a pour objectif de promouvoir le renforcement des mesures nationales et internationales visant à la protection écologique et à l'aménagement des eaux transfrontalières superficielles et souterraines des pays européens. Le but recherché est de limiter les effets préjudiciables pour l'environnement dont l'origine physique est située dans une zone relevant d'un État frontalier (que ce soit sur la santé et la sécurité de l'homme, sur la flore, la faune, le sol, l'air, l'eau, le climat, le patrimoine culturel, etc.). La convention contient :

- des principes généraux sur la gestion des ressources en eau : principe de précaution, principe pollueur-payeur ;
- des principes de concertation et de coopération : usage raisonnable et équitable, gestion patrimoniale des eaux transfrontières. La coopération entre États riverains est encouragée, au moyen d'accords bilatéraux ou multilatéraux, pour la mise en place de politiques harmonisées de protection des eaux transfrontières, afin de tendre vers une gestion intégrée des ressources en eau. La convention a débouché sur l'adoption d'un protocole sur l'eau et la santé (1999) dont la France est signataire. Ce protocole introduit une composante sociale dans la gestion de l'eau, dans le sens d'un lien nécessaire avec le développement économique et social et la protection des écosystèmes.

- **Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Barcelone, 1976, 1995)**

La convention de Barcelone et les protocoles associés visent à protéger l'environnement marin et côtier de la Méditerranée tout en encourageant des plans régionaux et nationaux contribuant au développement durable. Au fil du temps, son mandat s'est élargi pour inclure la planification et la gestion intégrée de la zone côtière.

- **Protocole relatif à la protection de la mer Méditerranée contre la pollution d'origine tellurique (Athènes, 1980)**

Dans la mesure où ce protocole vise la cause majeure de pollution en mer, il impose une élimination progressive des substances les plus dangereuses et une réduction sensible des substances moins nocives. Les rejets soumis à autorisation sont quant à eux soumis à des normes techniques précises. Les amendements ont modifié de façon substantielle le texte originel. Les modifications s'inspirent des grands principes fixés à la conférence de Rio comme en témoigne l'adjonction d'une nouvelle annexe relative aux critères pour la définition des meilleures techniques disponibles et de la meilleure pratique environnementale. Elles prennent en compte les dispositions du Programme d'action mondial pour la protection du

milieu marin contre la pollution due aux activités terrestres, adopté à Washington en 1995.

- **La Directive Cadre sur l'Eau (DCE 2000/60/CE) et les directives « de l'eau »**

Le SDAGE est une émanation directe de la Directive 2000/60/CE du Parlement et de Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, ou Directive Cadre sur l'Eau. En effet, celle-ci reprend le principe de la loi sur l'eau française de 1992 qui instituait des documents de planification pour la gestion de l'eau. Le SDAGE correspond à l'application française des « Plans de gestion » inscrits dans la DCE. Ainsi, le SDAGE fixe sur le bassin Rhône-Méditerranée les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la DCE. La DCE est accompagnée de deux directives filles qui la complètent, et de plusieurs directives associées :

- Directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution, découlant de l'article 17 de la DCE, modifiée par la directive 2014/80/UE ;
- Directive 2008/105/CE du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, découlant de l'article 16 de la DCE ;
- Directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation ;
- Directive 2008/56/CE du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin, modifiée par la directive (UE) 2017/845 ;
- Directive 2009/90/CE du 31 juillet 2009 établissant des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux.

En outre, le SDAGE touche de nombreuses autres directives touchant la thématique de l'eau telles que :

- sur la qualité des eaux : la directive « eau potable » (75/44/CE, modifiée par les directives 80/778/CE, 98/83/CE et (UE) 2015/1787), eaux de baignade (2006/7/CE) ;
- sur la lutte contre les pollutions : la directive « Eaux Résiduaires Urbaines » (91/271/CEE), la directive « nitrates » (91/676/CEE), la directive « substances dangereuses » (2006/11/CE) et la directive « eaux conchyliques » (2006/113/CE).
- **La directive « inondation » (2007/60/CE)**

La Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations, dite « Directive Inondation », a pour principal objectif d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations. Ce dernier vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux différents types d'inondations. Elle préconise de travailler à l'échelle des grands bassins hydrographiques appelés « districts hydrographiques », comme la DCE. Le bassin Rhône-Méditerranée sur lequel porte le SDAGE correspond à un de ces districts.

La première étape consiste à réaliser une Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) initiant une vision homogène des risques sur tout le territoire. Les différentes EPRI ont permis la sélection des Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI) en s'appuyant sur les objectifs inscrits dans la stratégie nationale. C'est sur ces TRI que les Plans de Gestion des Risques Inondations (PGRI), définis à l'échelle du district, seront déclinés et mis

en œuvre en priorité. SDAGE et PGRI s'appliquent donc sur le même territoire.

L'articulation du SDAGE avec le PGRI, instrument de mise en œuvre de la directive, est analysée au sein de la partie dédiée (cf. *chapitre 2.3.3*).

- **La Directive Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (2008/56/CE)**

La directive 2008/56/CE du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin fixe les principes selon lesquels les États membres doivent agir en vue d'atteindre le bon état écologique de l'ensemble des eaux marines dont ils sont responsables d'ici 2020 ou le maintenir. La DCSMM doit conduire les États à prendre les mesures nécessaires pour réduire les impacts des activités sur ce milieu.

Pour prendre en compte, à bonne échelle, l'ensemble des eaux européennes, la directive se décline en régions et sous régions marines. Les eaux françaises sont réparties en 4 sous régions marines, dont la « Méditerranée occidentale ».

La mise en œuvre de la directive, sur chaque sous-région, passe par l'élaboration de stratégies marines. La transposition de ces stratégies en droit français s'effectue par l'élaboration d'un Plan d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM). Le PAMM définit des objectifs environnementaux généraux, déclinés en objectifs particuliers, auxquels sont associés des indicateurs en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin.

L'articulation du SDAGE avec le PAMM, instrument de mise en œuvre de la directive, est analysée au sein de la partie dédiée (cf. *chapitre 2.3.3*).

- **Les lois sur l'eau**

- **La loi n°64-1245 du 16 décembre 1964**

La première loi sur l'eau française relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution fonde le système national de l'eau, organisé en six bassins hydrographiques, chacun étant doté d'une instance de concertation, le comité de bassin et d'une agence financière chargée d'une politique incitative. La loi comporte un important volet pénal contre les pollueurs.

- **La loi n°92-3 du 3 janvier 1992**

La deuxième loi sur l'eau reconnaît la ressource en eau comme "patrimoine commun de la Nation". Elle introduit la notion d'unité de la ressource en matière de gestion. Les mesures de protection s'appliquent en effet "aux eaux superficielles et souterraines, et aux eaux de mer dans la limite des eaux territoriales ". Elle dote le bassin d'un instrument de planification, le SDAGE et prévoit des SAGE au niveau local.

- **La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006**

La troisième loi sur l'eau, dite LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques), institue le droit d'accès à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables pour tous. Elle rend le système de redevance des agences de l'eau constitutionnel en encadrant les taux des redevances par le Parlement, fixe les grandes orientations des 9ème programmes des agences de l'eau et crée l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (désormais

inclus dans l'Office Français de la Biodiversité, OFB).

La LEMA constitue la transposition de la DCE dans le droit français. Un grand nombre de principes, déjà introduit dans le droit national en 1962 et 1994 (gestion par bassin versant, association des usagers, financement, etc.) ont été confirmés et la police de l'eau a été créée.

- **La loi MAPTAM**

La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM), modernise et réorganise la structure des collectivités territoriales et répartit certaines compétences au sein des différentes collectivités (région, département et communes). Elle crée notamment la compétence de Gestion des Milieux Aquatiques et de Prévention des Inondations (GEMAPI).

- **Convergences du SDAGE avec ces engagements**

L'ensemble des dispositions du SDAGE qui ont pour objectif de réduire la pollution des cours d'eau ainsi que des masses d'eau littorales ou de transitions participent plus ou moins directement à limiter les pollutions dans les eaux transfrontalières (Léman et Méditerranée). Ainsi les orientations fondamentales 5A, 5B, 5C et 5D permettent de limiter les pollutions d'origines domestiques, industrielles, agricoles, celles liées aux eaux pluviales et aux substances dangereuses.

Plus particulièrement sur le secteur méditerranéen, les dispositions 5A-07 « Réduire les pollutions en milieu marin » et 5D-05 « Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires » convergent avec les objectifs de la convention de Barcelone. De plus, la disposition 6A-16 préconise de « Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin (...) » notamment en ce qui concerne les aménagements, tenant compte des particularités de ces zones.

Sur le secteur du Léman et les problématiques d'eutrophisation, la disposition 5B-02 préconise des actions coordonnées par bassin versant, impliquant une coordination internationale.

Le SDAGE rejoint les grands principes de la Convention d'Helsinki en particulier grâce au contenu de l'OF3 qui se focalise sur la prise en compte des enjeux économiques et sociaux dans la gestion de l'eau. Le concept de « pollueur-payeur » est retrouvé au sein de la disposition 3-05 et la demande sociale liée à l'eau est particulièrement prise en compte dans la disposition 3-03.

Il n'est pas fait explicitement mention du principe de coopération transfrontalière dans les dispositions du SDAGE, excepté dans la disposition 6A-11 pour l'amélioration ou le développement de la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants (concernant la gestion du Doubs franco-suisse). Celle-ci se concrétise par des accords spécifiques (voir cas de la convention pour la protection des eaux du Lac Léman ci-dessus). Le principe général de gestion concertée (OF4) et l'accent mis sur l'échelle de travail « bassin-versant » vont toutefois dans le sens d'une gestion intégrée de la ressource en eau en général.

Le SDAGE fixe sur le bassin Rhône-Méditerranée les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la DCE. Le Programme de Mesures (PDM) qui y est associé correspond aux actions opérationnelles à

réaliser pour atteindre les objectifs de la DCE sur le bassin. Les mesures de base du PDM sont les exigences minimales à respecter sur le territoire du bassin. Elles comprennent notamment les mesures requises pour l'application de la législation communautaire pour la protection de l'eau.

Ainsi, le SDAGE, accompagné du Programme de Mesure qui lui est associé, poursuit les objectifs donnés par les différentes lois françaises sur l'eau.

Concernant la question de l'atteinte du bon état des masses d'eau en 2027 (dernière échéance d'objectifs permise par la DCE, hors cas particuliers et justifiés), le chapitre 4 de ce rapport détaille les réflexions qui se sont tenues par rapport à cette question tout au long de l'élaboration du SDAGE 2022-2027 et de son PDM.

Thématique de la biodiversité

- **Convention internationale pour la protection des végétaux (Rome, 1951)**

Cette convention se propose d'assurer une action commune pour empêcher la dissémination et l'introduction d'organismes nuisibles aux végétaux et aux produits végétaux, et de promouvoir des mesures en matière de lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétale, animale ou autre. Le texte offre un cadre pour la coopération, l'harmonisation et l'échange de données techniques au niveau international, en collaboration avec les organisations régionales et nationales chargées de la protection des végétaux. Elle joue également un rôle de premier plan dans le commerce.

- **Convention relative aux zones humides d'importance internationale (Ramsar, 1971)**

Ce traité intergouvernemental incarne les engagements de ses États membres à maintenir les caractéristiques écologiques de leurs zones humides d'importance internationale et à planifier « l'utilisation rationnelle », ou utilisation durable, de toutes les zones humides se trouvant sur leur territoire.

Le bassin compte 11 sites Ramsar, dont la liste est déclinée au sein de l'état initial de l'environnement (*cf. chapitre 3.2.6.6*).

- **Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Bonn, 1979)**

Cette convention a pour objectifs de protéger et de gérer les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (espèces terrestres, marines et aériennes) à l'échelle mondiale sur l'ensemble de leurs aires de répartition. Ces objectifs visent à favoriser les travaux de recherche sur les espèces migratrices et la mise en œuvre de mesures de protection immédiate pour les espèces menacées.

- **Convention sur la diversité biologique (Rio, 1992)**

Présenté à la conférence de Rio, ce texte est le premier accord mondial sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. La convention se fixe trois objectifs principaux : la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments constitutifs, et le partage juste et équitable des avantages qui découlent de l'utilisation des ressources génétiques, à des fins commerciales et autres.

- **Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe (Berne, 1979)**

Cette convention a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe par une coopération entre les États. Il s'agit du premier instrument juridique contraignant qui vise la protection des espèces végétales et animales rares et en danger, ainsi que les habitats naturels de l'Europe. Les pays signataires s'engagent à :

- mettre en œuvre des politiques nationales de conservation de la flore et de la faune sauvages, et des habitats naturels ;
- intégrer la conservation de la faune et de la flore sauvages dans les politiques nationales d'aménagement, de développement et de l'environnement ;
- encourager l'éducation et promouvoir la diffusion d'informations sur la nécessité de conserver les espèces et leurs habitats.

- **Directives dites « Oiseaux » (2009/147/CE) et « Habitats » (92/43/CEE)**

La directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages, dite directive « Habitats », promeut la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

La directive 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux », vise la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats.

Ces deux directives s'appuient sur un réseau cohérent de sites écologiques protégés : le réseau Natura 2000.

- **Le règlement européen sur les espèces exotiques envahissantes préoccupantes**

Après la publication d'une première liste de 37 espèces exotiques envahissantes préoccupantes en date du 13 juillet 2016, la Commission européenne a mis à jour cette liste le 13 juillet 2017 puis le 25 juillet 2019. La liste compte désormais 66 espèces.

Ces espèces sont concernées par les interdictions et obligations découlant du règlement n°1143/2014 du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes. Dans le cadre de cette réglementation, le terme EEE désigne une « espèce exotique dont l'introduction ou la propagation s'est révélée, après évaluation des risques, constituer une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques, et qui peut avoir des effets négatifs sur la santé humaine ou sur l'économie ». Le règlement européen 1143/2014 permet à l'UE de se doter d'une stratégie harmonisée et partagée, qui prévoit que chaque état, via sa stratégie nationale, mettent en place des mesures relatives à :

- la prévention : mesures nécessaires pour empêcher l'introduction des EEE dans l'UE, leur introduction et libération dans l'environnement ;
- la détection précoce et l'éradication rapide : mesures pour permettre de repérer rapidement les EEE dans l'environnement, mesures à prendre en cas de détection ;
- la gestion des EEE largement répandues : mesures de lutte contre les EEE déjà présentes, celles nouvellement arrivées qui sont parvenues à se propager largement.

- **La loi « biodiversité »**

La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages vise à protéger, restaurer et valoriser la biodiversité et le patrimoine naturel français en évitant, réduisant ou compensant les effets négatifs des activités humaines sur l'environnement. Elle crée par ailleurs l'Agence française pour la biodiversité (désormais Office Français pour la Biodiversité).

A noter que cette loi définit la notion de cours d'eau.

- **Convergences du SDAGE avec ces engagements**

Le SDAGE participe à l'atteinte des objectifs des différentes conventions, directives et lois citées relatives à la thématique biodiversité par :

- l'OF6A qui intègre des dispositions favorables à la continuité écologique des cours d'eau permettant le déplacement des espèces piscicoles et de certaines espèces migratrices ;
- l'OF6B spécialement centrée sur les zones humides et leur préservation, restauration et gestion. Ces milieux abritent une biodiversité particulièrement riche et jouent un rôle significatif dans la gestion durable des eaux. Ils servent également de zones de repos et habitats pour des espèces migratrices aériennes. En complément, les dispositions 6A-02, 6A-03, 8-01 et 8-07 sont également favorables pour leur préservation, car les zones humides font souvent partie des espaces de bon fonctionnement et des champs d'expansion de crue des cours d'eau ;
- les dispositions citées précédemment sur la préservation et l'amélioration de la qualité des eaux (OF5 notamment). L'atteinte du bon état écologique des masses d'eau participe de fait au maintien, voire à l'amélioration de la biodiversité des milieux aquatiques et associés et à la conservation des espèces inféodées à ces milieux ;
- les dispositions de l'OF6C, notamment la 6C-03 et 6C-04, concernant la lutte contre les espèces exotiques envahissantes et leur gestion. Ces espèces font peser une pression importante sur la biodiversité en place. La conservation des espèces patrimoniales et/ou autochtones y est également mentionnée ;
- l'acquisition et la diffusion de la connaissance, qui inclut la notion de bon état, sont abordées par de nombreuses dispositions. De plus, les dispositions relatives à la gouvernance insistent sur la nécessité de prendre en compte les milieux aquatiques dans les projets et documents d'aménagement du territoire en mettant en place une planification concertée ;
- le programme de mesure associé au SDAGE, qui participe activement à l'application des Directives « Oiseaux » et « Habitats » (en ce qu'une grande majorité des sites Natura 2000 est intégrée au sein du registre des zones protégées). Par ailleurs, l'analyse des incidences Natura 2000 réalisée et présentée au chapitre 5.2 montre que le SDAGE n'a pas d'incidences négatives directes sur ce réseau et ses objectifs de protection.

Autres thématiques

- **Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (New-York, 1992) et Accord de Paris sur le climat (2015)**

Pris lors de la conférence de Paris sur le climat (COP21) en décembre 2015, les pays

signataires ont adopté le premier accord universel sur le climat juridiquement contraignant. L'accord de Paris constitue un lien entre les politiques actuelles et l'objectif de neutralité climatique fixé pour la fin du siècle. Il vise à contribuer à la mise en œuvre de la Convention de New-York, notamment en (article 2) :

- contenant l'élévation de la température moyenne de la planète en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels ;
- renforçant les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques et en promouvant la résilience à ces changements ;
- rendant les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émissions de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques.

● Les lois Grenelle

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite « Grenelle 1 » pose les grands objectifs et les engagements pris par l'État. Cette loi propose des mesures relatives à la lutte contre le réchauffement climatique, à la préservation de la biodiversité et des milieux naturels, à la mise en place d'une nouvelle forme de gouvernance et enfin à la prévention des risques pour l'environnement et la santé.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle 2 », décline des mesures relatives à six chantiers majeurs : les bâtiments et l'urbanisme, les transports, les consommations énergétiques, la biodiversité, les risques, la santé et les déchets et la gouvernance écologique.

Elles rappellent notamment les objectifs d'atteinte de bon état des masses d'eau fixés par la DCE et donnent également plusieurs autres objectifs, dont :

- assurer un bon fonctionnement des écosystèmes en protégeant les espèces et les habitats ;
- protéger les zones humides et les captages d'eau potable ;
- encadrer l'assainissement non collectif et lutter contre les pertes d'eau dans les réseaux ;
- protéger la mer et le littoral.

Pour les thématiques liées à l'eau et à la biodiversité énoncée par ces lois, se reporter aux chapitres précédents.

● La LTECV

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent, visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique.

Pour ce qui concerne le lien avec le SDAGE, elle vise notamment à développer les énergies renouvelables, à améliorer la performance énergétique et environnementale des bâtiments, y compris en termes de consommation d'eau, à soutenir le développement des trafics de fret fluvial, et à améliorer l'information et la participation des usagers d'un cours d'eau impacté par l'exécution de concessions hydroélectriques.

● Convergences du SDAGE avec ces engagements

De nombreuses dispositions du SDAGE contribuent à l'adaptation au changement climatique, mais l'orientation fondamentale 0 « S'adapter aux effets du changement climatique » traite tout particulièrement de ce sujet.

La disposition 7-04 met en place une démarche de projet de territoire sur la gestion quantitative de l'eau dans certains territoires jugés sensibles.

La sensibilisation tient une place importante dans le SDAGE à la fois sur les thématiques de la qualité de l'eau, des économies dans l'usage de l'eau ou encore sur les impacts des ouvrages de rupture de continuité dans les cours d'eau.

Enfin, même si le SDAGE n'a pas vocation directe à lutter contre le changement climatique (diminution des émissions de gaz à effet de serre), plusieurs de ses dispositions y participent. En effet, la préservation et/ou la restauration de certains milieux aquatiques et humides tels que les zones humides, les ripisylves et boisements alluviaux ou encore les espaces de bon fonctionnement permet d'assurer ou d'améliorer leur fonction de puits de carbone (stockage du carbone dans les sols ou les végétaux).

2.3.3. Analyse de l'articulation avec les documents disposant d'une relation réglementaire avec le SDAGE 2022-2027

Le législateur a donné au SDAGE une valeur juridique particulière en lien avec les décisions administratives et avec les documents d'aménagement du territoire. Ces relations sont présentées ci-dessous :

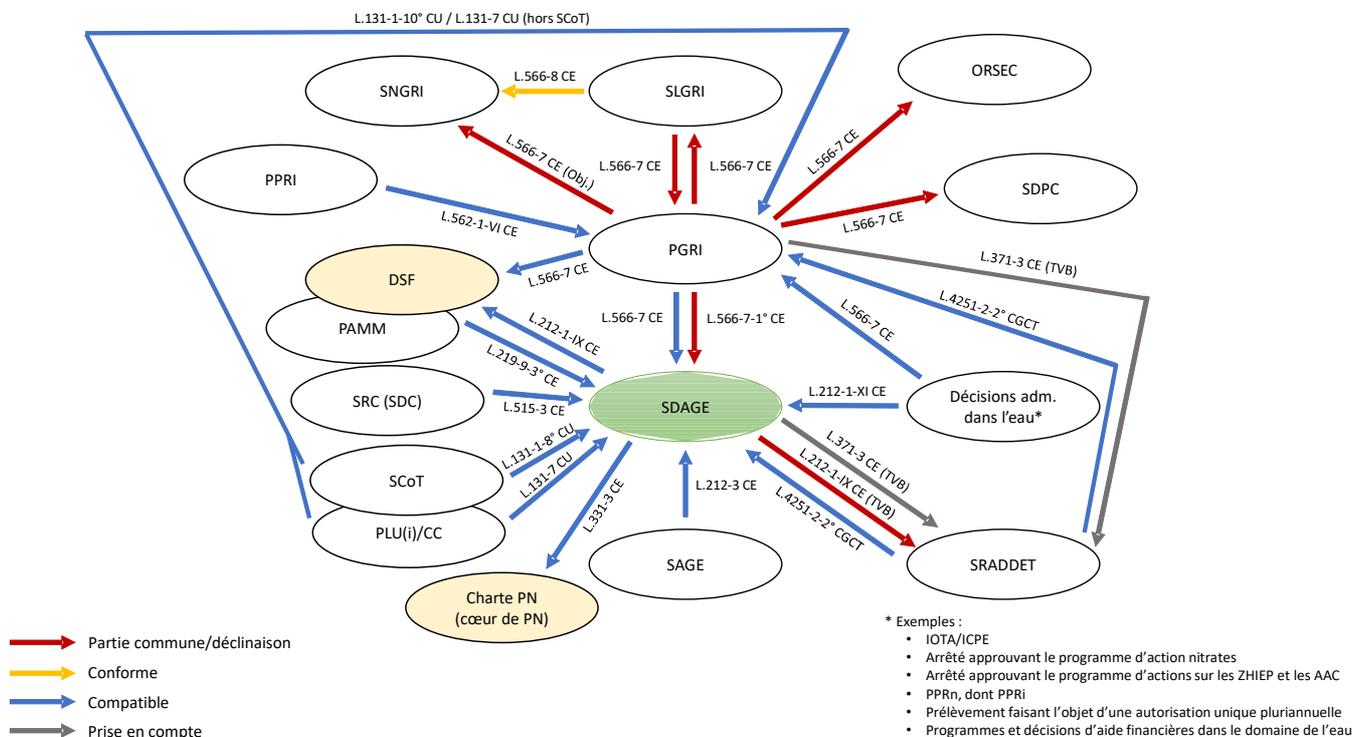


Illustration 8 : Liens et opposabilité juridiques du SDAGE avec les autres documents

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée

État d'avancement	PGRI RMed 2022-2027 en cours d'élaboration
Articulation avec le SDAGE	Comprend les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau Compatibilité avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux fixés par le SDAGE (<i>art. L.566-7 du Code de l'Environnement</i>)

Le **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)** du bassin Rhône-Méditerranée fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin et les objectifs appropriés aux territoires à risque important d'inondation (TRI) (article L.566-7 du Code de l'Environnement). Ils doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, découlant de la directive européenne « inondation » (directive 2007/60/CE). L'État (Préfet coordonnateur de bassin) est l'autorité compétente pour l'élaboration du PGRI.

La réglementation impose que les dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibre et durable de la ressource en eau soient communes avec le PGRI, ainsi l'orientation fondamentale 8 du SDAGE est reprise dans son intégralité dans le PGRI (Grand Objectif n°2), tout comme plusieurs dispositions de l'OF4 concernant l'organisation et la structuration des acteurs et des compétences.

De plus, l'élaboration des deux documents en association étroite permet d'en assurer la bonne articulation entre eux.

Enfin, la disposition D.4-3 du PGRI demande aux outils de prévention des inondations, PAPI et SLGRI, d'intégrer les priorités du SDAGE. La disposition suivante (D.4-4) vise à assurer une gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations de manière intégrée.

La Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML) et ses documents associés

État d'avancement	SNML adoptée le 23 février 2017 Stratégie de façade Méditerranée, dont partie de PAMM, adoptée le 4 octobre 2019 Programme de suivi constituant une des 3 parties du volet opérationnel du DSF adopté le 20 octobre 2021 Projet de plan d'action du DSF soumis à la consultation du public et des assemblées du 15 mai au 15 août 2021, en vue de son adoption en mars 2022
Articulation avec le SDAGE	Compatibilité du SDAGE avec les objectifs environnementaux définis par le PAMM (<i>art. L.212-1-IX du Code de l'Environnement</i>) Compatibilité des objectifs environnementaux du PAMM et des indicateurs associés en vue de parvenir au bon état écologique avec le SDAGE auquel se rattache les eaux marines (<i>art. L.219-9-3° du Code de l'Environnement</i>)

Afin de répondre aux deux directives européennes en matière d'espace marin : la directive cadre stratégie pour le milieu marin (directive 2008/56 du 17 juin 2008) et la directive cadre planification de l'espace marin (directive 2014/89 du 23 juillet 2014), la France met en œuvre la **Stratégie Nationale pour la Mer et le Littoral (SNML)**. Cette dernière fixe 4 grands objectifs de long terme, complémentaires et indissociables :

- la transition écologique pour la mer et le littoral ;
- le développement de l'économie bleue durable ;
- le bon état écologique du milieu marin et la préservation d'un littoral attractif ;
- le rayonnement de la France.

Pour répondre à ces objectifs, 4 grands axes stratégiques sont développés :

- s'appuyer sur la connaissance et l'innovation ;
- développer des territoires maritimes et littoraux durables et résilients ;
- soutenir et valoriser les initiatives et lever les freins ;
- promouvoir une vision française au sein de l'Union Européenne et dans les négociations internationales et porter les enjeux nationaux.

A l'échelle des façades maritimes délimitées par la stratégie nationale et dans le respect des principes et des orientations posés par la SNML (article L.219-3 du Code de l'Environnement), le **Document Stratégique de Façade (DSF)** définit les objectifs de la gestion intégrée de la mer et du littoral et les dispositions correspondant à ces objectifs.

Le DSF présente la situation de l'existant dans le périmètre de la façade, notamment l'état de l'environnement tant en mer, tel que décrit par le ou les Plans d'Action pour le Milieu Marin (PAMM), que sur le littoral. Il expose également les conditions d'utilisation de l'espace marin et littoral, les activités économiques liées à la mer et à la valorisation du littoral ainsi que les principales perspectives d'évolution socio-économiques et environnementales et les activités associées (décret n°2012-219 du 16 février 2012 modifié relatif à la stratégie nationale pour la mer et le littoral et aux documents stratégiques de façade).

Le DSF est constitué de plusieurs volets dont les deux premiers, à savoir la situation de l'existant des activités maritimes et l'évaluation de l'état initial de l'état écologique des eaux marines, et les objectifs stratégiques et zones de vocation constituent la **Stratégie de façade maritime**. Elle précise les enjeux pour la façade, notamment de conciliation du développement économique des activités maritimes avec le respect du milieu marin, et définit une vision d'avenir souhaité à l'horizon 2030.

Enfin, le **Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)** vise l'atteinte ou le maintien du bon état écologique du milieu marin (article R.219-9 du Code de l'Environnement). Il est à la fois un instrument d'application de la directive européenne du 17 juin 2008 dite « Stratégie pour le milieu marin » et un outil de mise en œuvre de la stratégie nationale pour la mer et le littoral (article L.219-1 du Code de l'Environnement) et constitue désormais le volet environnemental du DSF (2^{ème} cycle).

Concernant le **volet stratégique du DSF** (la stratégie de façade maritime), adopté en octobre 2019, le PAMM est constitué de l'annexe 2 (Synthèse scientifique et technique relative à l'évaluation initiale de l'état écologique des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines sur ces eaux, mentionnée à l'article R.219-5 du Code de l'Environnement), de l'annexe 3 (Arrêté ministériel définissant le bon état écologique mentionné à l'article R.219-6 du Code de l'Environnement) et de l'annexe 4 (Tableau et fiches descriptives détaillant les objectifs stratégiques et les indicateurs associés).

Les objectifs environnementaux portés par la stratégie et leur articulation avec le SDAGE 2022-2027 sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Analyse de l'articulation du SDAGE 2022-2027 avec la Stratégie de façade Méditerranée

Objectifs environnementaux de la Stratégie de façade Méditerranée	SDAGE RMed 2022-2027
Objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines	
<p>A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers</p>	<p>L'orientation fondamentale 6A répond particulièrement à cet objectif (et généralement aux objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines) à travers principalement la disposition 6A-16. Celle-ci traite, en quatre objectifs, de la préservation de la biodiversité marine côtière (espèces et habitats) et de la restauration écologique des habitats marins et de leurs fonctions dégradées.</p> <p>La disposition 6A-00 prend en compte les interactions qui existent entre les différentes composantes de l'hydrosystème auxquels les lagunes méditerranéennes et les milieux marins appartiennent. Les EBF sont de plus définis sur le littoral allant des petits fonds côtiers à l'arrière dune qui contribuent au fonctionnement morphologique du littoral et les unités écologiques qui participent au bon fonctionnement des milieux lagunaires et marin (disposition 6A-01).</p> <p>L'ensemble des dispositions concernant le bon état des eaux côtières répond aux objectifs de préservation des habitats marins et des espèces marines. Ces dispositions sont développées dans la deuxième partie de ce tableau.</p> <p>La stratégie portée par le SDAGE en matière d'équilibre quantitatif contribue à l'atteinte de cet objectif environnemental en termes de flux d'eau douce suffisant pour assurer le bon état écologique des eaux marines côtières (disposition 7-07).</p> <p>La disposition 4-14 permet d'organiser la répartition spatiale et temporelle des activités en mer dans une logique de gestion intégrée des zones côtières, en tenant compte de la fragilité ou du caractère remarquable de certains secteurs maritime. De plus, elle décline les stratégies de gestion des mouillages et de gestion durable des sites de plongée de Méditerranée du document stratégique de façade.</p> <p>Le SDAGE met l'accent sur la préservation et la restauration des petits fonds côtiers, particulièrement vulnérables aux pressions.</p>
<p>B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins</p>	<p>La disposition 6A-16 répond à cet objectif en engageant des actions de préservation et de restauration physique spécifiques au milieu marin et à ses habitats, notamment au niveau des têtes de canyon.</p>
<p>C. Préserver la ressource halieutique du plateau du Golfe du Lion et des zones côtières</p>	<p>Cet objectif cible particulièrement les poissons migrateurs amphihalins dont la reconquête de leurs axes de vie et le suivi des populations est l'objet de la disposition 6A-06 du SDAGE (en lien avec le PLAGEPOMI). Elle intègre, en cohérence avec l'identification et la préservation des réservoirs biologiques, les objectifs d'accès à des frayères et à des zones de grossissement de bonne qualité, de sécurisation des espèces vis-à-vis des aléas, de maintien de la biodiversité, de réduction des risques pour les espèces lors de la dévalaison des adultes et des juvéniles vers la mer. Les dispositions listées pour l'objectif A concernant la préservation et la restauration des habitats marins répondent également à cet objectif.</p>
<p>D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins et</p>	<p>Les dispositions listées pour l'objectif A concernant la préservation et la restauration des habitats marins répondent à cet objectif.</p>

tortues dans un bon état de conservation	
E. Garantir les potentialités d'accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements	Les dispositions listées pour l'objectif A concernant la préservation et la restauration des habitats marins répondent à cet objectif. La disposition 6B-01 présente aussi des objectifs de non-dégradation et de restauration des zones humides et de leurs fonctions. Celles-ci constituent des habitats et aires de repos pour les espèces d'oiseaux marins.
Objectifs liés à la réduction des pressions	
F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants	Sur cet objectif, l'orientation fondamentale 5 est particulièrement riche en dispositions y répondant. La principale est la disposition 5A-07 sur la réduction des pollutions en milieu marin (flux telluriques, substances dangereuses, pollution zones portuaires, macro-déchets, effluents...), accompagnée de la disposition 5C-02 sur la réduction des émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux, notamment en agissant sur les fleuves côtiers. Ensuite, la disposition 5B-01 traite de la problématique d'eutrophisation, la 5D-05 de la problématique des pesticides et la 5E-05 de la qualité des zones de baignade et des zones conchylicoles. La connaissance en matière de pollutions émergentes apparaît dans la disposition 5C-07 avec l'établissement d'un bilan des flux telluriques et de leurs effets vers le milieu marin et de la contamination de la Méditerranée par les substances dangereuses, au niveau des eaux côtières et du panache du Rhône.
G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines	La disposition 5A-07 inclue aussi l'amélioration de la gestion des macro-déchets et leur diminution dans le milieu marin. En particulier, les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets doivent intégrer un volet spécifique aux déchets marins afin de prévenir l'arrivée de ces déchets en mer et sur le littoral et de prévoir les modalités de ramassage et d'élimination.
H. Réduire les rejets d'hydrocarbures et d'autres polluants en mer	La disposition 5A-07 décrite pour l'objectif A prend en compte tout type de polluants, notamment dans les zones portuaires où leur concentration est plus élevée.
I. Réduire le risque d'introduction et de développement d'espèces nouvelles non indigènes envahissantes	Une nouvelle disposition du SDAGE concerne spécifiquement la préservation du milieu marin de l'introduction d'EEE (6C-04) avec la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de lutte. La disposition précise de plus que les interventions préventives sur les EEE se conformeront aux objectifs environnementaux du document de façade et du PAMM en vigueur.
J. Réduire les sources sonores sous-marines	L'organisation des usages maritimes développée dans la disposition 4-14 pourra permettre de préserver les secteurs sensibles des nuisances sonores.

Enfin, il faut noter que deux dispositions du SDAGE répondent à l'ensemble des objectifs environnementaux de la stratégie :

- disposition 4-01 : en étant compatibles avec le SDAGE, les SAGE et les contrats de rivière contribuent à l'atteinte des objectifs environnementaux du document stratégique de façade ;
- disposition 4-05 : l'intégration d'un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux

côtiers renforce l'atteinte de ces objectifs.

Les Chartes des Parcs nationaux

État d'avancement PN	7 chartes de PN mises en œuvre
Évaluation environnementale	Oui

Les **Parcs Nationaux (PN)** sont destinés à protéger un territoire dont le milieu naturel présente un intérêt patrimonial exceptionnel. Ils ont vocation à constituer un réseau représentatif des grands écosystèmes les plus emblématiques du territoire français. Le bassin Rhône-Méditerranée est concerné par 7 des 8 parcs nationaux français. Aucune charte n'est actuellement en révision.

Grâce à leur charte et leur réglementation, les Parcs nationaux sont des outils privilégiés de la mise en œuvre du SDAGE. Ils constituent des territoires d'expérimentation pour des démarches innovantes mais aussi pour l'amélioration des connaissances scientifiques sur l'eau, les milieux aquatiques, la biodiversité liée et l'impact du changement climatique. De plus, les mesures mises en place dans le cadre des chartes peuvent contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau fixés par le SDAGE.

Plusieurs chartes de PN identifient le bon état des masses d'eau comme un enjeu et développent des actions dans ce sens :

- Calanques : l'atteinte du bon état des masses d'eau FRDC06b (Pointe d'Endoume – Cap Croisette et Îles du Frioul), FRDC07a (Îles de Marseille hors Frioul), FRDC07b (Cap Croisette - Bec de l'Aigle), et de l'Huveaune et ses affluents (en lien avec la « cuvette de Cortiou ») est recherchée ;
- Cévennes : l'axe 3 de la charte vise spécifiquement la gestion et la préservation de l'eau et des milieux aquatiques (notamment garantir des cours d'eau de qualité). Le Parc favorise des approches partagées pour le maintien ou l'atteinte du bon état des masses d'eau ;
- Écrins : la charte développe une orientation dédiée à la préservation de la ressource en eau et des milieux associés (Orientation 3.4) ;
- Forêts : dans le cœur, la charte vise la protection de la ressource en eau (Objectif 7) et pour l'ensemble du territoire, elle souhaite la préservation et la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques (Orientation 7). Le bon état des masses d'eau est recherché ;
- Mercantour : un objectif de la charte vise la préservation des milieux aquatiques (continuités écologiques, fonctionnement des lacs et des zones humides). Le maintien du bon état des masses d'eau du Parc constitue un enjeu du territoire ;
- Port-Cros : plusieurs orientations de l'ambition 2 (« Préserver la biodiversité et les fonctions des milieux naturels terrestres et marins ») visent les milieux aquatiques et humides (préservation des fleuves côtiers et des zones humides, des milieux de l'interface terre-mer, des milieux marins) ;
- Vanoise : la charte présente deux objectifs dédiés à la préservation de la ressource en eau, de leurs fonctions, et au bon état des milieux aquatiques.

Le bon état des masses d'eau constitue un des objectifs principaux du SDAGE (article L.212-1 du Code de l'environnement). Il comprend, pour les masses d'eau superficielle, l'état chimique et l'état écologique. Ainsi, le SDAGE participera largement à l'atteinte des objectifs des chartes des parcs nationaux en ce qui concerne les enjeux « eau ».

En outre, les chartes de Parc National développent plusieurs objectifs communs :

- la préservation des sites naturels à enjeux ;
- le maintien, voire l'amélioration des continuités écologiques (TVB) ;
- la préservation des zones humides et la restauration de celles dégradées ;
- la limitation de l'usage de produits phytosanitaires ;
- le développement d'une activité agricole durable ;
- la préservation des paysages, notamment par la maîtrise de l'artificialisation ;
- la sensibilisation du public ;
- pour les parcs nationaux disposant d'un territoire marin (Calanques et Port-Cros) : le développement d'une activité nautique durable et la limitation des pollutions d'origine tellurique.

Le SDAGE Rhône-Méditerranée comprend des dispositions qui participeront à atteindre ces objectifs. En termes de continuités écologiques, il convient de rappeler que les obstacles à l'écoulement constituent des pressions importantes sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques et, ainsi, sur l'état écologique des masses d'eau superficielle. Afin de préserver et restaurer les continuités écologiques, le SDAGE vise :

- l'intégration des principales continuités écologiques dans la justification des choix opérés dans le cadre de la mise en œuvre de la séquence ERC (disposition 2-01) ;
- la protection et la restauration des continuités (6A-00) ;
- la préservation des réservoirs biologiques, notamment via les continuités associées (y compris des ripisylves et des espaces terrestres déterminants pour le cycle de vie des insectes aquatiques) (6A-03) ;
- la restauration de la continuité écologique des milieux aquatiques et la poursuite de la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins (6A-05 et 6A-06) ;
- la mise en œuvre d'une politique de gestion des sédiments (6A-07) ;
- la maîtrise des impacts des nouveaux ouvrages et des impacts cumulés des plans d'eau, notamment sur les continuités (6A-12 et 6A-14) ;
- la préservation et la restauration du littoral et du milieu marin (6A-16).

Concernant la préservation et la restauration des zones humides, le SDAGE recherche leur prise en compte dans les projets (6B-03), notamment par la mise en œuvre de la séquence ERC, ainsi que leur préservation, leur restauration et leur gestion (6B-01 et 6B-02). Cela passera également par l'information et la sensibilisation des acteurs (6B-04).

Le SDAGE recherche également la diminution de l'usage de produits phytosanitaires dans le bassin, notamment dans les aires d'alimentation de captages (5E02), ainsi que des flux parvenant à la mer (5D-05). Il s'agira notamment d'encourager les filières économiques développant des techniques de production pas ou peu polluantes et de favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement (5D-01 et 5D-02).

En outre, le SDAGE participera à la maîtrise de l'artificialisation des sols, par la préservation des zones littorales non artificialisées (disposition 6A-16) ainsi que par la mise en œuvre de la séquence ERC pour limiter l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées (5A-04).

La sensibilisation du public est un outil que le SDAGE mobilisera pour l'atteinte de ses objectifs, notamment en ce qui concerne le renforcement du principe de prévention (1-05), les objectifs environnementaux du SDAGE (3-07), la réduction des émissions de substances dangereuses (5C-02) et autres polluants de l'eau (5A-01).

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

État d'avancement	35 SAGE mis en œuvre 4 en phase d'élaboration et 4 en phase de révision
Articulation avec le SDAGE	Compatibilité avec le SDAGE, ou rendu compatible avec celui-ci dans un délai de trois ans (<i>art. L.212-3 du Code de l'Environnement</i>)

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), comme les SDAGE, sont issus de la loi n°92-3 du 03 janvier 1992 sur l'eau (articles L.212-3 à L.212-7 du Code de l'Environnement).

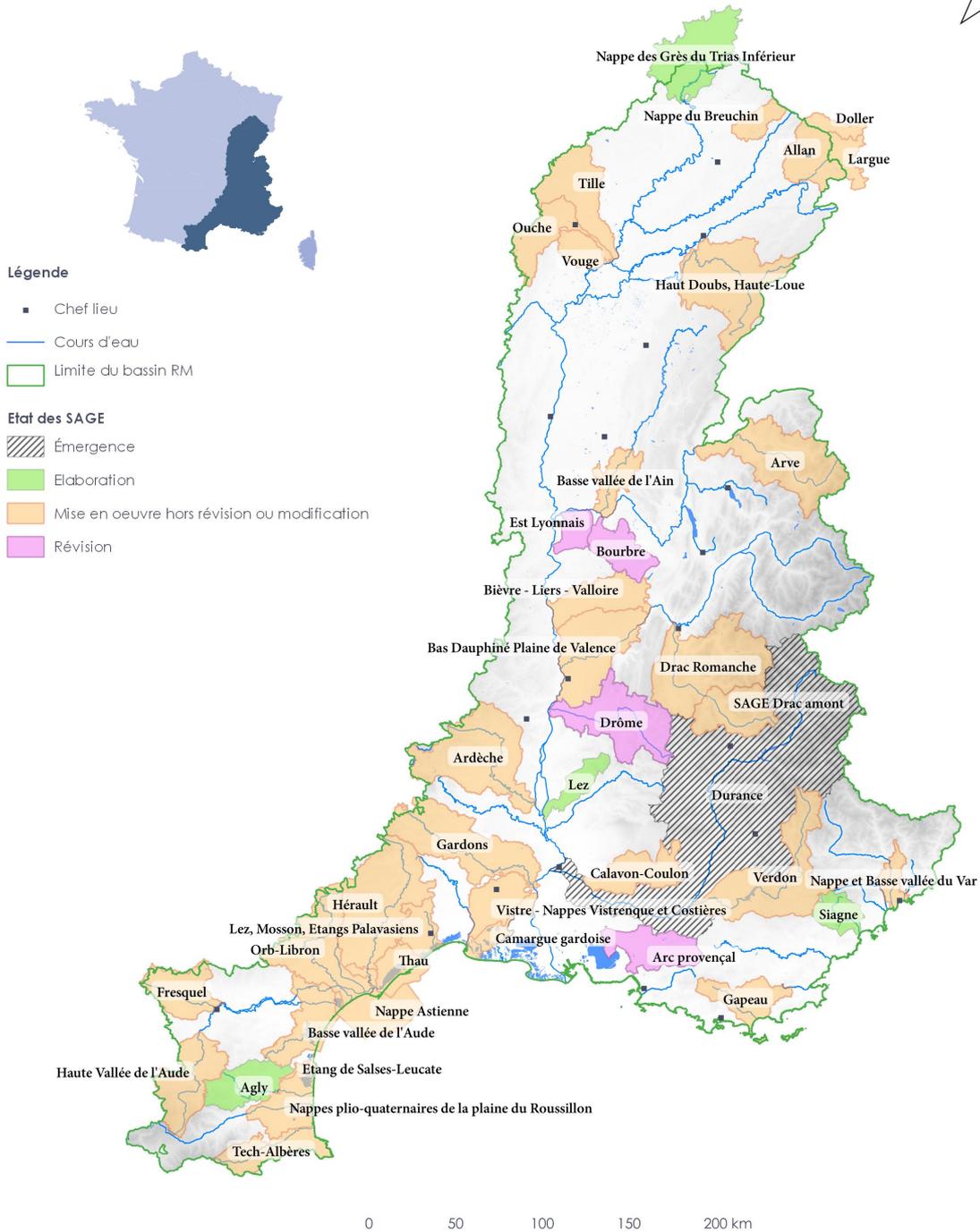
Le SAGE, à une échelle plus locale (bassin versant ou partie de bassin versant), fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau. Les SAGE sont le fruit d'une concertation locale réunie en Commission Locale de l'Eau (CLE).

En particulier, la disposition 4-01 du SDAGE précise les contours de la compatibilité des SAGE avec le schéma. Il s'agit notamment d'y intégrer, en fonction des enjeux du territoire couvert, des règles pour répondre aux enjeux :

- de sauvegarde des ressources en eau potable (OF n°5E) ;
- de préservation des zones humides et du bon fonctionnement des cours d'eau et des milieux (OF n°6A et 6B) ;
- de partage et de modalités de gestion de la ressource en eau (OF n°7).

Il importe également d'y intégrer les effets attendus du changement climatique sur la ressource en eau et les milieux, et d'y prévoir des actions d'adaptation (OF n°0) ainsi qu'un volet mer pour les SAGE « côtiers ».

Les SAGE et leur état d'avancement



Ref: 201911_MEP_A4_NTW.qgz

Source : IGN, INPN / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 8/12/2021



Illustration 9 : Carte des SAGE du bassin RMed et de leur état d'avancement (fin 2021)

Les Schémas Régionaux des Carrières (SRC) ou Schémas Départementaux des Carrières (SDC)

État d'avancement	En cours d'élaboration pour les 5 régions du bassin RMed
Articulation avec le SDAGE	Compatibilité avec le SDAGE ou rendu compatible dans un délai de 3 ans (<i>art. L.515-3 du Code de l'Environnement</i>)

La mise en place des Schémas Régionaux de Carrières (SRC), en substitution des schémas départementaux, fait notamment suite à l'application de la **Stratégie nationale de gestion des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières** de mars 2012. Cette dernière proposait alors :

- l'évolution des outils de programmation, notamment par rapport à leur échelle de mise en œuvre, à savoir la régionalisation des Schémas de Carrières ;
- une plus large reconnaissance des ressources issues de recyclage ;
- une modification de la portée juridique de ces schémas (SCoT et PLU(i)).

La loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové du 24 mars 2014 a ainsi institué le SRC. Elle réforme notamment l'échelle de planification de ces schémas, du département à la région, pour avoir une vision plus large des enjeux et des besoins.

L'application des schémas départementaux des carrières se poursuit tant que les SRC n'ont pas été approuvés. Les schémas départementaux des carrières des 28 départements du bassin contiennent des prescriptions environnementales, visant notamment la protection du lit majeur des cours d'eau, la prise en compte des périmètres de protection de captages pour l'alimentation en eau potable, la prise en compte des sites classés, ainsi que des protections fortes des milieux naturels.

A l'automne 2021, aucun SRC n'est approuvé dans le bassin.

La disposition 6A-13 (« Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux ») du SDAGE vise particulièrement la compatibilité de l'activité de carrière avec les objectifs du SDAGE. La préservation des zones de sauvegarde (disposition 5E-01) constitue à ce titre un enjeu fort vis-à-vis des carrières.

Les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), y compris les Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)

État d'avancement (SRADDET)	Auvergne-Rhône-Alpes : approuvé par arrêté préfectoral le 10 avril 2020 Bourgogne-Franche-Comté : approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2020 Grand-Est : approuvé par arrêté préfectoral le 24 janvier 2020 Occitanie : projet adopté par le Conseil Régional le 19 décembre 2019 Provence-Alpes-Côte d'Azur : approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019
État d'avancement (PRPGD)	Auvergne-Rhône-Alpes : approuvé par arrêté préfectoral le 10 avril 2020 Bourgogne-Franche-Comté : approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2020 Grand-Est : approuvé par arrêté préfectoral le 24 janvier 2020 Occitanie : projet adopté par le Conseil Régional le 14 novembre 2019 Provence-Alpes-Côte d'Azur : approuvé par arrêté préfectoral le 15 octobre 2019

Articulation avec le SDAGE	<p>Compatibilité des objectifs et règles générales avec les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE (<i>art. L.4251-2-2° du Code Général des Collectivités Territoriales</i>)</p> <p>Prise en compte de la trame verte et bleue par le SDAGE (<i>art. L.371-3 du Code de l'Environnement</i>)</p> <p>Détermination par le SDAGE des aménagements et des dispositions nécessaires, notamment pour la mise en place de la trame bleue figurant dans le SRADDET (<i>art. L.212-1-IX du Code de l'Environnement</i>)</p>
-----------------------------------	--

Rendu obligatoire par la loi portant nouvelle organisation territoriale de la république (NOTRe) du 7 août 2015, le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)** constitue le document d'orientation prescriptif pour le territoire régional et l'instrument privilégié d'expression de l'ambition politique pour le territoire régional.

Le SRADDET ayant une portée prescriptive, il définit des objectifs et les règles conçues pour favoriser l'atteinte de ses objectifs, dans les onze domaines déterminés par la loi dont la gestion économe de l'espace, le développement des transports, la pollution de l'air, la lutte contre le changement climatique, la protection et la restauration de la biodiversité, et la prévention et la gestion des déchets.

Le SRADDET est un schéma intégrateur qui se substitue à quatre schémas régionaux. Il met en cohérence différentes politiques publiques thématiques :

- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD), issu d'une nouvelle compétence régionale ;
- le schéma régional climat air énergie ;
- le schéma régional de cohérence écologique ;
- le schéma régional des infrastructures de transport ;
- le schéma régional de l'intermodalité.

La loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) a également eu pour effet de supprimer plusieurs plans régionaux, interrégionaux ou départementaux de prévention et de gestion des déchets pour les unifier au sein du nouveau **Plan Régional de Prévention et de gestion des déchets (PRPGD)**. Le PRPGD a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets sur une période de 6 et 12 ans. Le PRPGD doit comporter un « Plan Régional d'Action en faveur de l'économie circulaire ».

Plusieurs dispositions du SDAGE insistent sur le rôle des SRADDET et PRPGD pour l'atteinte de ses objectifs, notamment :

- disposition 1-02 - Développer les analyses prospectives dans les documents de planification ;
- disposition 5A-07 - Réduire les pollutions en milieu marin ;
- disposition 6A-04 - Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves ;
- disposition 6A-05 - Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques ;
- disposition 6B-02 - Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides.

En matière de **trame verte et bleue** :

- la trame verte et bleue inscrite dans les SRADDET des régions concernées par le bassin RMed est prise en compte dans le SDAGE, principalement à travers l'orientation fondamentale 6A. Les dispositions sur les EBF (6A-01 et 6A-02) sont particulièrement importantes pour la définition, la préservation et la restauration de cette trame verte et bleue et de sa fonctionnalité ;
- l'orientation fondamentale 6B concerne une partie intégrante de la trame bleue : les zones humides, qui sont à considérer comme des réservoirs de biodiversité. L'ensemble des dispositions de l'orientation participent à la prise en compte de la trame bleue par le SDAGE ;
- l'OF6C et la prise en compte des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau permet de connaître leurs déplacements et de les favoriser ou de ne pas les entraver dans les projets. Cette OF fait spécifiquement référence à la trame verte et bleue des SRADDET ;
- l'ensemble de l'OF5 sur la thématique des pollutions participe à la bonne qualité écologique des écosystèmes et à leur bon fonctionnement, ce qui constitue une des bases d'une trame verte et bleue fonctionnelle. Celle-ci est également dépendante de l'équilibre quantitatif des milieux aquatiques, qui est le sujet de la disposition 7-07 et plus largement de l'orientation fondamentale 7 ;
- enfin, la disposition 2-01 impose que les dossiers relatifs aux procédures d'autorisation au titre de la loi sur l'eau présentent une mise en œuvre exemplaire de la séquence ERC, notamment pour les principales continuités écologiques (axes migrateurs, trames verte et bleue des schémas régionaux de cohérence écologique...) et les EBF.

Les documents d'urbanisme

Articulation avec le SDAGE	Compatibilité avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par le SDAGE (<i>art. L.131-1-8° et L.131-7 du Code de l'Urbanisme</i>)
-----------------------------------	---

Institué par la loi « Solidarité et Renouvellement Urbains » du 13 décembre 2000, le **Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)** est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification stratégique intercommunale, à l'échelle d'un large bassin de vie ou d'une aire urbaine, dans le cadre d'un projet d'aménagement et de développement durables. Il doit respecter les principes du développement durable : principe d'équilibre entre le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural et la préservation des espaces naturels et des paysages ; principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale ; principe de respect de l'environnement.

Le **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** est un document d'urbanisme établissant un projet global d'urbanisme et d'aménagement à l'échelle d'une commune ou d'une intercommunalité (PLUi). Il établit les principales règles applicables à l'utilisation du sol sur un territoire déterminé.

Enfin, la **Carte Communale (CC)** est un document d'urbanisme simple qui délimite les secteurs de la commune où les permis de construire peuvent être délivrés. Elle doit respecter les objectifs d'équilibre, de gestion économe de l'espace, de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale. Contrairement au PLU, elle ne peut pas réglementer de façon détaillée les modalités d'implantation sur les parcelles et ne peut pas contenir

d'orientations d'aménagement.

En particulier, la disposition 4-11 du SDAGE précise les contours de la compatibilité des SCoT ou, à défaut, des PLU(i) avec le schéma. Il s'agit notamment :

- de s'appuyer sur des analyses prospectives intégrant les enjeux de l'eau et le changement climatique (OF n°1) ;
- d'intégrer l'objectif de non-dégradation et la séquence ERC (OF n°2) ;
- de limiter ou conditionner le développement urbain dans les secteurs où l'atteinte du bon état est remise en cause (qualité et quantité) (OF n°5A, 5B et 7) ;
- de favoriser la sobriété des usages de l'eau (OF n°7) ;
- de limiter l'imperméabilisation des sols et favoriser la restauration des capacités d'infiltration (OF n°5A et 8) ;
- de protéger les milieux aquatiques, les zones de sauvegarde pour l'AEP et les champs d'expansion des crues (OF n°5E, 6 et 8) ;
- de s'appuyer sur des schémas « eau potable », « assainissement » et « pluvial » à jour (OF n°4 et 5A).

Par ailleurs, pour les SCoT littoraux, il s'agit d'orienter l'organisation des usages en mer afin de limiter les pressions liées, notamment en élaborant un chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer.

De plus, le SDAGE présente, en annexe 5, une table des dispositions concernant les documents d'urbanisme. Celle-ci est établie afin de faciliter la traduction des éléments pertinents du SDAGE 2022-2027 dans les documents d'urbanisme et la compatibilité de ces documents avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux. Ainsi, les dispositions suivantes sont visées :

Tableau 3 : Dispositions concernant les documents d'urbanisme

Liste des dispositions du SDAGE 2022-2027 concernant les documents d'urbanisme					
0-01 0-02	1-02 1-04	2-01	4-12 4-13 4-15	5A-01 à 5A-04 5A-06	5B-01
5E-01 5E-03	6A-01 à 6A-04 6A-16	6B-01 à 6B-04	7-01 7-04 à 7-06	8-01 à 8-06 8-11 8-12	

Le programme d'actions national nitrates et les programmes régionaux

État d'avancement	Programme national : arrêté le 19 décembre 2011, modifié le 23 octobre 2013, le 13 octobre 2016 et le 26 décembre 2018 - en cours de révision Auvergne-Rhône-Alpes : arrêté le 19 juillet 2018 Bourgogne-Franche-Comté : arrêté le 9 juillet 2018, modifié le 23 juillet 2019 Grand-Est : arrêté le 9 août 2018 Occitanie : arrêté le 21 décembre 2018 Provence-Alpes-Côte d'Azur : arrêté le 30 janvier 2019
Articulation avec le SDAGE	Compatibilité avec le SDAGE en tant que programmes administratifs dans le domaine de l'eau (<i>art. L.212-1-XI du Code de l'Environnement</i>)

La protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole s'appuie sur la directive 91/676/CEE dite directive « nitrates ». Elle a pour objectif de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Elle se traduit par la définition de territoires (les « zones vulnérables ») où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution (le « programme d'action »). Ces territoires et ce programme d'action font régulièrement l'objet d'actualisations. En 2020, la dernière révision pour le bassin RMed est intervenue en 2017 et désigne 1 385 communes du bassin concernées, au moins en partie, par les zones vulnérables.

Le 6^{ème} programme d'actions pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole comporte deux volets :

- un programme national applicable à l'ensemble des zones vulnérables françaises ;
- des programmes d'actions régionaux qui précisent ou renforcent les mesures 1, 3, 7 et 8 du programme d'actions national. Ils définissent également des mesures supplémentaires dans des zones d'actions renforcées.

Le programme d'actions national comprend ainsi 8 mesures : 1) Périodes d'épandage ; 2) Capacité de stockage des effluents d'élevage ; 3) Équilibre de la fertilisation ; 4) Plan Prévisionnel de fumure (PPF) et cahier d'enregistrement des pratiques ; 5) Plafond d'azote organique épandu par exploitation limité à 170 kg d'azote/ha de SAU et par an ; 6) Conditions particulières d'épandage ; 7) Couverture végétale des sols ; 8) Bandes végétalisées le long des cours d'eau et des plans d'eau.

Les programmes d'actions régionaux fixent, par région, les mesures pratiques nécessaires à la bonne maîtrise des fertilisants azotés et à une gestion adaptée des terres agricoles dans le but de limiter les fuites de nitrates à un niveau compatible avec les objectifs de restauration et de préservation de la qualité des eaux souterraines et superficielles spécifiques à chaque zone vulnérable.

La disposition 5B-03 du SDAGE est particulièrement centrée sur ces problématiques. En complément, la disposition 5E-04 souhaite que les programmes d'actions régionaux de mettent en œuvre des mesures supplémentaires pour la protection des zones de captages dont la teneur en nitrate (percentile 90) est supérieure à 50 mg/l.

Les Plans de Prévention des Risques d'inondation (PPRi)

État d'avancement	3 201 PPRi arrêtés ou prescrits en août 2021 (bd Gaspard)
Articulation avec le SDAGE	Compatibilité avec le SDAGE en tant que programmes administratifs dans le domaine de l'eau (<i>art. L.212-1-XI du Code de l'Environnement</i>)

En 1995 (loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement dite loi « Barnier »), les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPRn) ont été créés. La loi dite « Barnier » visait à renforcer et à unifier l'action de prévention. Elle précisait en outre que les procédures déjà approuvées valent PPR.

Les Plans de Prévention des Risques d'Inondation (PPRi), généralement réalisés à l'échelle communale ou de portion de cours d'eau, comportent la délimitation des zones à risque qui font l'objet d'une réglementation et de mesures spécifiques, s'imposant notamment aux documents d'urbanisme mais aussi aux projets d'Installation Classée pour la Protection de

l'Environnement (ICPE).

L'orientation fondamentale 8 du SDAGE concerne particulièrement les PPRi (dispositions communes avec celles du Grand Objectif 2 du PGRI).

2.3.4. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes

En outre, cette analyse doit également être réalisée avec les autres plans, schémas, programmes et documents de planification dont l'articulation avec le SDAGE ne fait pas l'objet d'un contexte réglementaire précis, mais dont les objectifs, enjeux, et actions peuvent présenter des interactions avec les domaines abordés dans le SDAGE.

La première étape consiste alors à déterminer quels sont les plans et programmes visés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement en lien direct avec le champ d'action du SDAGE et qui portent une échelle d'analyse comparable.

Le tableau suivant présente l'ensemble des documents visés par cet article et met en évidence ceux qui sont retenus pour l'analyse ainsi que la justification correspondante.

Tableau 4 : Détermination des plans, schémas et programmes retenus dans l'analyse

Documents (R.122-17 du Code de l'Environnement)	Retenu (OUI/NON)	Justification
Programmes opérationnels des fonds européens (FEADER/FEDER/FEAMP) Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	OUI	Volets potentiels en lien avec la ressource en eau dans les programmes opérationnels.
Schéma décennal de développement du réseau Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L.321-6 du code de l'énergie	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3RENr) , prévu par l'article L.321-7 du code de l'énergie	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) , prévu par les articles L.212-1 et L.212-2 du code de l'environnement	/	Objet du présent document
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) , prévu par les articles L.212-3 à L.212-6 du code de l'environnement	OUI	Le SAGE est un outil de planification de la gestion de l'eau, à l'échelle locale. Il intègre les enjeux spécifiques du territoire et permet la déclinaison locale des grandes orientations du SDAGE
Document stratégique de façade (DSF) prévu par l'article L.219-3	OUI	Document qui décline la Stratégie nationale pour la mer et le littoral et donc en lien notamment avec les masses d'eau côtières

Documents (R.122-17 du Code de l'Environnement)	Retenu (OUI/NON)	Justification
Document stratégique de bassin maritime (DSBM) prévu par les articles L.219-3 et L.219-6	NON	Document uniquement défini dans les outre-mer.
Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévue aux articles L.141-1 et L.141-5 du code de l'énergie	OUI	Interactions potentielles entre le SDAGE et le développement de l'hydroélectricité notamment
Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse (SNMB) prévue à l'article L.211-8 du code de l'énergie	NON	Articulation réalisée sur les schémas régionaux (SRB)
Schéma régional de biomasse (SRB) prévu par l'article L.222-3-1 du code de l'environnement	OUI	Interaction potentielle avec le SDAGE vis-à-vis de la production de biomasse et de la valorisation des déchets
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement	NON	Schémas intégrés dans les SRADDET
Plan climat air énergie territorial (PCAET) prévu par l'article R.229-51 du code de l'environnement	NON	Non appréciable à l'échelle d'un district hydrographique
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	OUI	19 PNR dans le bassin RMed
Charte de parc national prévue par l'article L.331-3 du code de l'environnement	OUI	7 PN dans le bassin RMed
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée (PDIRM) prévu par l'article L.361-2 du code de l'environnement	NON	Pas d'interaction notable avec le SDAGE
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L.371-2 du code de l'environnement	NON	Orientations intégrées dans les TVB régionales des SRADDET
Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) prévu par l'article L.371-3 du code de l'environnement	NON	Schémas intégrés dans les SRADDET
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement, à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L.122-4 du même code	/	/
Schéma régionale de carrières (SRC) : schéma mentionné à l'article L.515-3 du code de l'environnement (documents)	OUI	Interaction avec le SDAGE par les impacts potentiels des carrières sur l'eau
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L.541-11 du code de l'environnement	NON	Articulation réalisée sur les plans régionaux (PRPGD)
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L.541-11-1 du code de l'environnement	NON	Sans lien direct avec le SDAGE
Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L.541-13 du code de	OUI	Lien potentiel sur les sujets des déchets et pollution

Documents (R.122-17 du Code de l'Environnement)	Retenu (OUI/NON)	Justification
l'environnement		
Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L.542-1-2 du code de l'environnement	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) prévu par l'article L.566-7 du code de l'environnement	OUI	Relations évidentes avec le PGRI. Le SDAGE dispose d'une orientation dédiée au risque inondation
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R.211-80 du code de l'environnement	NON	Articulation réalisée sur les programmes régionaux
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R.211-80 du code de l'environnement	OUI	La lutte contre l'eutrophisation des eaux est l'une des orientations fondamentales du SDAGE
Programme national de la forêt et du bois (PNFB) prévu par l'article L.121-2-2 du code forestier	NON	Articulation réalisée sur les plans régionaux (PRFB)
Programme régional de la forêt et du bois (PRFB) prévu par l'article L.122-1 du code forestier et en Guyane, schéma pluriannuel de desserte forestière	OUI	Interactions potentielles avec le SDAGE vis-à-vis des services rendus par la forêt sur l'eau
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L.122-2 du code forestier	OUI	
Schéma régional mentionné au 2° de l'article L.122-2 du code forestier	OUI	Interaction potentielle sur le volet « eau et milieux aquatiques »
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L.122-2 du code forestier	OUI	
Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L.621-1 du code minier	NON	Document spécifique à la Guyane
Projet stratégique grand port : Les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R.5312-63 du code des transports	OUI	Une zone portuaire avec le statut grand port maritime en RMed (Fos-Marseille)
Réglementation des boisements prévue par l'article L.126-1 du code rural et de la pêche maritime	NON	Sans interaction directe notable avec le SDAGE
SRDAM : Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L.923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	OUI	Interactions avec le SDAGE, notamment vis-à-vis des eaux conchylicoles
Schéma national des infrastructures de transport (SNIT) prévu par l'article L.1212-1 du code des transports	NON	Sans interaction environnementale directe et potentiellement notable avec le SDAGE
Schéma régional des infrastructures de transport (SRIT) prévu par l'article L.1213-1 du code des transports	NON	Sans interaction environnementale directe et potentiellement notable avec le SDAGE

Documents (R.122-17 du Code de l'Environnement)	Retenu (OUI/NON)	Justification
Plan de déplacements urbains (PDU) prévu par les articles L.1214-1 et L.1214-9 du code des transports	NON	Sans interaction environnementale directe et potentiellement notable avec le SDAGE
Contrat de plan État-région (CPER) prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	OUI	Interactions potentielles sur le volet « transition écologique et énergétique »
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévu par l'article L.4251-1 du code général des collectivités territoriales	OUI	Interactions potentielles avec le SDAGE fortes
Schéma de mise en valeur de la mer (SMVM) élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	OUI	Interactions potentielles avec le SDAGE sur les aspects littoraux.
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	NON	Hors bassin RMed
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D.923-6 du code rural et de la pêche maritime	OUI	Interactions avec le SDAGE, notamment vis-à-vis des eaux conchylicoles
Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L.1425-2 du code général des collectivités territoriales	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L.102-4 du code de l'urbanisme	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L.122-5	NON	Hors bassin RMed
Schéma d'aménagement régional (SAR) prévu à l'article L.4433-7 du code général des collectivités territoriales	NON	Hors bassin RMed
Plan d'aménagement et de développement durable de Corse (PADDUC) prévu à l'article L.4424-9 du code général des collectivités territoriales	NON	Hors bassin RMed
Schéma de cohérence territoriale (SCoT) et plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L.144-2 du code de l'urbanisme	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais SCOT et PLU(i) doivent être compatibles avec SDAGE
Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L.1214-1 du code des transports	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais PLU(i) doivent être compatibles avec SDAGE

Documents (R.122-17 du Code de l'Environnement)	Retenu (OUI/NON)	Justification
Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L.122-24 du code de l'urbanisme	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Schéma d'aménagement prévu à l'article L.121-28 du code de l'urbanisme	NON	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE.
Carte communale (CC) dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais CC doivent être compatibles avec SDAGE.
Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais PLU doivent être compatibles avec SDAGE
Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais PLU doivent être compatibles avec SDAGE.
Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle au sens de l'article L. 122-16 du code de l'urbanisme.	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais PLU doivent être compatibles avec SDAGE.
Directive de protection et de mise en valeur (DPMV) des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	OUI	2 DPMV en RMed, interaction sur le patrimoine hydraulique
Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) prévu par l'article L.515-15 du code de l'environnement et Plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L.562-1 du même code	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais PPRn doivent être compatibles avec SDAGE.
Stratégie locale de développement forestier (SLDF) prévue par l'article L.123-1 du code forestier	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE et très localisé
Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales	NON	Très localisé
Plan de prévention des risques miniers (PPRM) prévu par l'article L.174-5 du code minier	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Zone spéciale de carrière prévue par l'article L.321-1 du code minier	NON	Très localisé (et souvent obsolète)
Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L.334-1 du code minier	NON	Très localisé
Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) prévu par l'article L.631-3 du code du patrimoine ;	NON	Très localisé
Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP) prévu par l'article L.631-4 du code du patrimoine	NON	Très localisé

Documents (R.122-17 du Code de l'Environnement)	Retenu (OUI/NON)	Justification
Plan local de déplacement prévu par l'article L.1214-30 du code des transports	NON	Très localisé
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L.313-1 du code de l'urbanisme	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE
Plan local d'urbanisme (PLU) ne relevant pas du I du présent article	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais PLU doivent être compatibles avec SDAGE
Carte communale (CC) ne relevant pas du I du présent article	OUI	Concerne une échelle très locale, non appréciable à l'échelle d'un SDAGE. Mais CC doivent être compatibles avec SDAGE
Plan de protection de l'atmosphère (PPA) prévu par l'article L.222-4 du code de l'environnement	NON	Sans interaction potentielle notable avec le SDAGE

En plus des plans, programmes et schémas listés ci-dessus, plusieurs autres qui sont ne sont pas soumis à évaluation environnementale disposent d'objectifs qui peuvent entrer en interaction avec ceux du SDAGE. Par la suite, la nécessité de réalisation d'une évaluation environnementale pour chaque document est indiquée.

2.3.5. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes nationaux

Le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC-2)

État d'avancement	Mis en œuvre depuis le 20 décembre 2018 pour la période 2018-2022
Évaluation environnementale	Non

Le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC-2), définit pour la période 2018-2022, vise l'adaptation effective du territoire français, dès le milieu du XXI^{ème} siècle, à un climat régional (métropole et outre-mer) cohérent avec une hausse de température de 1,5 à 2 °C au niveau mondial par rapport au XIX^{ème} siècle.

Ce plan développe ainsi 58 actions réparties selon 6 axes : gouvernance et pilotage ; connaissance et information (y compris la sensibilisation) ; prévention et résilience ; adaptation et préservation des milieux ; vulnérabilité de filières économiques ; renforcement de l'action internationale.

Le SDAGE montre sa cohérence avec le plan avec l'OF0, en particulier la disposition 0-01 qui liste l'ensemble des dispositions du SDAGE concourant directement à l'adaptation au changement climatique. L'ensemble des orientations fondamentales du SDAGE sont concernées, notamment la totalité de l'OF1, de l'OF2, de l'OF7 et de l'OF8.

Les objectifs du PNACC-2 particulièrement cohérents avec ceux du SDAGE sont :

- protéger les français des risques liés aux catastrophes dépendant des conditions climatiques (OF6 et OF8) ;

- renforcer la résilience des écosystèmes pour leur permettre de s'adapter au changement climatique et s'appuyer sur les capacités des écosystèmes pour aider notre société à s'adapter au changement climatique (OF5, OF6, OF7 et OF8) ;
- améliorer la connaissance des impacts du changement climatique et diffuser largement l'information pertinente (OF0).

Le plan d'action national contre la pollution des milieux aquatiques par les micropolluants 2016-2021

État d'avancement	Mis en œuvre depuis le 8 septembre 2016 pour la période 2016-2021, mis à jour en 2020
Évaluation environnementale	Non

Élaboré en collaboration avec le ministère de la Santé, l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, les agences de l'eau et des organismes de recherche et développement, le plan de lutte contre les micropolluants a vocation à intégrer toutes les molécules susceptibles de polluer les ressources en eau et entend privilégier la réduction des émissions à la source. Il vise à répondre aux objectifs de bon état des eaux fixés par la directive-cadre sur l'eau et participe à ceux de la directive cadre stratégie milieu marin.

Les 39 actions du plan s'articulent autour de trois objectifs principaux :

- réduire dès maintenant les émissions de micropolluants présents dans les eaux et les milieux aquatiques, dont le risque est connu ;
- consolider les connaissances pour adapter la lutte contre la pollution des eaux et préserver la biodiversité ;
- préparer les actions de demain, en travaillant notamment sur les risques de non atteinte du bon état des milieux et sur la faisabilité technique, économique et sociologique des changements de pratiques.

L'OF5C « lutte contre les pollutions par les substances dangereuses » est dédiée à la mise en œuvre du plan. Les dispositions de l'orientation s'articulent autour de trois thématiques (A - Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques ; B - Sensibiliser et mobiliser les acteurs ; C - Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles) qui correspondent aux 3 objectifs principaux du plan d'action national.

La disposition 5C-01 (Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin) s'appuie directement sur ce plan.

Le Plan Ecophyto II+

État d'avancement	Mis en œuvre depuis le 10 avril 2019
Évaluation environnementale	Non

Le plan Écophyto est un plan national qui vise à réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en France dans un délai de 10 ans, tout en maintenant un niveau élevé de production agricole, en quantité et en qualité. Il est piloté par le ministère de l'Agriculture, pour le volet zones agricoles, et animé par le ministère du Développement durable pour le volet zones non agricoles.

Le plan Écophyto est la déclinaison d'une politique européenne (directive 2009/128/CE sur l'utilisation durable des pesticides) et d'un engagement du gouvernement à la suite du Grenelle Environnement de 2008. Faisant suite au premier plan démarré en 2009, le plan Écophyto 2015-2020 est en cours. Ce dernier a été renforcé par l'intégration des actions prévues par le plan d'actions sur les « produits phytopharmaceutiques et une agriculture moins dépendante aux pesticides » et sur celles du « plan de sortie du glyphosate », devenant Ecophyto II+.

Le plan Écophyto II+ est organisé autour de six axes :

- faire évoluer les pratiques et les systèmes ;
- amplifier les efforts de recherche, développement et innovation ;
- réduire les risques et les impacts des produits phytopharmaceutiques sur la santé humaine et sur l'environnement ;
- supprimer l'utilisation de produits phytopharmaceutiques partout où cela est possible dans les jardins, les espaces végétalisés et les infrastructures ;
- encourager, en favorisant une mobilisation des acteurs, la déclinaison territoriale du Plan en cohérence avec les contraintes et potentialités locales, renforcer l'appropriation du Plan par les acteurs du territoire et des filières et veiller à la cohérence des politiques publiques ;
- s'appuyer sur une communication dynamique et des approches participatives, pour instaurer un débat citoyen constructif quant à la problématique des produits phytopharmaceutiques, et instaurer une gouvernance simplifiée.

L'objectif global de réduction des produits phytopharmaceutiques du plan Ecophyto entre dans le cadre des orientations fondamentales 5B, 5D et 5E du SDAGE (lutte contre l'eutrophisation, contre les pollutions par les pesticides et pour maîtriser les risques pour la santé humaine). Les deux documents sont donc cohérents.

La Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020 et le Plan Biodiversité

État d'avancement (SNB)	Mis en œuvre depuis le 19 mai 2011 pour la période 2011-2020 3ème stratégie nationale en cours d'élaboration
État d'avancement (Plan Biodiversité)	Mis en œuvre depuis le 4 juillet 2018
Évaluation environnementale	Non

La **stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020** fixe pour ambition de « préserver et restaurer, renforcer et valoriser la biodiversité, en assurer l'usage durable et équitable, réussir pour cela l'implication de tous et de tous les secteurs d'activité ». Cela s'entend dans tous les espaces dont la France est responsable, en métropole et en outre-mer, mais également dans les cadres européen et international, là où la France peut contribuer à cette ambition. Six orientations stratégiques, réparties en vingt objectifs, couvrent tous les domaines d'enjeux pour la société :

- susciter l'envie d'agir pour la biodiversité ;
- préserver le vivant et sa capacité à évoluer ;
- investir dans un bien commun, le capital écologique ;
- assurer un usage durable et équitable de la biodiversité ;

- assurer la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action ;
- développer, partager, valoriser les connaissances.

Quant au **Plan Biodiversité**, il vise à renforcer l'action de la France pour la préservation de la biodiversité et à mobiliser des leviers pour la restaurer lorsqu'elle est dégradée. L'objectif est d'améliorer le quotidien des Français à court et à long termes. Structuré en 6 axes stratégiques, 24 objectifs et 90 actions, le Plan biodiversité aborde la lutte pour la préservation et la restauration de la biodiversité dans sa globalité :

- reconquérir la biodiversité dans les territoires ;
- construire une économie sans pollution et à faible impact sur la biodiversité ;
- protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ;
- développer une feuille de route européenne et internationale ambitieuse pour la biodiversité ;
- connaître, éduquer, former ;
- améliorer l'efficacité des politiques de biodiversité.

Les orientations fondamentales 6A, 6B et 6C sont cohérentes avec les orientations et axes stratégiques de la stratégie nationale et du Plan Biodiversité (préserver et restaurer les milieux aquatiques, intégration des enjeux faune/flore dans les politiques publiques, etc.).

En outre, même si elles ne sont pas directement dédiées à la préservation de la biodiversité, les orientations fondamentales 5B, 5C, 5D, 7 et 8 participeront fortement à cet enjeu, par l'amélioration de la qualité des eaux, de sa disponibilité sur un plan quantitatif et la préservation ou la restauration du fonctionnement naturel des cours d'eau.

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)

État d'avancement	Programmation 2019-2028 adoptée par décret du 21 avril 2020
Évaluation environnementale	Oui

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) est un outil opérationnel engageant pour les pouvoirs publics qui décrit les mesures qui permettront à la France de décarboner l'énergie afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Elle poursuit plusieurs objectifs, dont :

- consommation finale d'énergie : baisse de 7 % en 2023 et de 14 % en 2028 par rapport à 2012 ;
- consommation primaire des énergies fossiles : baisse de 20 % en 2023 et de 35 % en 2028 ;
- émissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie : 277 MtCO₂ en 2023 et 227 MtCO₂ en 2028 ;
- capacités de production d'électricité renouvelable installée : 74 W en 2023 et 102 à 113 GW en 2028.

L'interface entre le SDAGE et la PPE se situe principalement au niveau de la production hydroélectrique. Le développement de cette énergie peut aller à l'encontre des objectifs du SDAGE liés à la restauration morphologique des cours d'eau et à la préservation ou la restauration de la continuité écologique (OF6A). Il faut toutefois noter que la production

hydroélectrique est encadrée par le Code de l'Environnement (notamment classement des cours d'eau, débits réservés, continuité écologique, etc.), sans intervention directe du SDAGE. Les objectifs de « bon état » sont quant à eux fixés par la DCE et seulement déclinés dans le SDAGE. Les projets d'aménagement hydroélectriques doivent respecter l'ensemble de ces contraintes.

De plus, le district hydrographique Rhône-Méditerranée est un bassin déjà fortement équipé en termes d'hydroélectricité. Les potentiels d'équipement supplémentaire apparaissent comme relativement modestes. Ainsi, les contraintes engendrées par le SDAGE devraient être limitées au regard de la puissance déjà installée (cf. évaluation des effets du SDAGE sur les enjeux de la thématique énergie présentée dans la partie 5.1.4).

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

État d'avancement	Stratégie 2019-2033 adoptée par décret du 21 avril 2020
Évaluation environnementale	Oui

La Stratégie Nationale Bas Carbone, instaurée par la loi de transition énergétique pour la croissance verte, définit la marche à suivre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de la France, et fixe un objectif pour la mise en œuvre de la transition vers une économie bas-carbone.

Elle définit en particulier des orientations transversales et sectorielles, et décline annuellement les objectifs quinquennaux (budgets carbone) pour différentes périodes : 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033. Elle vise *in fine* l'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

Peu de lien rassemblent la SNBC et la SDAGE. Néanmoins, une cohérence est retrouvée dans les OF6 et OF8 sur la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides qui contribuent à la lutte contre le changement climatique, notamment en favorisant le stockage du carbone (fonction de puits de carbone).

Cette fonction est essentielle dans l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone en 2050 (c'est-à-dire que les émissions ne dépassent pas le stockage). A ce titre, le projet de SNBC identifie les zones humides comme des milieux stratégiques à préserver (en cohérence avec l'OF-6B du SDAGE).

2.3.6. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes régionaux

Les Plans Régionaux Santé Environnement 3 (PRSE) 2017-2021

État d'avancement	Auvergne-Rhône-Alpes : Signé le 18 avril 2018 Bourgogne-Franche-Comté : Signé le 7 septembre 2017 Grand-Est : Signé le 9 novembre 2017 Occitanie : Signé le 13 décembre 2017 Provence-Alpes-Côte d'Azur : Signé le 9 novembre 2017
Évaluation environnementale	Non

Les Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE), issus du plan national, visent à réduire

autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé. Ils s'articulent autour de quatre grandes catégories d'enjeux : les enjeux de santé prioritaires, de connaissance des expositions et de leurs effets, de recherche en santé environnement et d'actions territoriales, d'information, de communication et de formation. Ils visent notamment une meilleure prise en compte du risque radon dans les bâtiments et la protection de la population en matière de nuisances sonores.

Le tableau suivant présente les orientations des PRSE sur le bassin. Figurent en gras les orientations avec lesquelles le SDAGE peut interagir.

Tableau 5 : Analyse de la cohérence entre les PRSE et le SDAGE

Région	PRSE3
Auvergne-Rhône-Alpes	Axe 1 - Développer les compétences en matière de santé-environnement
	Axe 2 - Contribuer à réduire les surexpositions reconnues
	Axe 3 - Améliorer la prise en compte des enjeux de santé dans les politiques territoriales à vocation économique, sociale ou environnementale
	Axe transversal - Assurer la territorialisation du PRSE 3
Bourgogne-Franche-Comté	Axe 1 - L'eau dans son environnement et au robinet
	Axe 2 - Habitats et environnement intérieur
	Axe 3 - Qualité de l'air extérieur et santé
	Axe 4 - Cadre de vie et urbanisme favorables à la santé
	Axe 5 - Dynamiques territoriales et synergies d'acteurs
Grand-Est	Axe 1 - Des activités humaines préservant l'environnement et la santé
	Axe 2 - Un cadre de vie et de travail favorable à la santé
	Axe 3 - Les clés pour agir en faveur de la santé environnement au quotidien
Occitanie	Axe 1 - Renforcer l'appropriation de la santé environnementale par les citoyens
	Axe 2 - Promouvoir un urbanisme, un aménagement du territoire et des mobilités favorables à la santé
	Axe 3 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : Les milieux extérieurs
	Axe 4 - Prévenir ou limiter les risques sanitaires : Les espaces clos
Provence-Alpes-Côte d'Azur	Enjeu Air
	Enjeu Eau
	Enjeu Habitat
	Enjeu Bruit
	Enjeu Risques émergents et changement climatique
	Enjeu Système de santé
	Enjeu Urbanisme
	Enjeu Déchets
	Enjeu Alimentation

La préservation de la santé humaine est l'une des préoccupations centrales du SDAGE. Ce

dernier vise à préserver ou restaurer la qualité de la ressource en eau de façon à permettre des usages de l'eau qui dépendent directement de cette qualité : eau potable, baignade, conchyliculture notamment. Il vise également à prévenir les risques pour la santé humaine en réduisant l'exposition des populations aux substances chimiques.

Plusieurs orientations fondamentales du SDAGE traitent des enjeux liés à la santé humaine sous différents angles, dont la principale porte sur la lutte contre les pollutions.

L'orientation fondamentale 5E développe des dispositions spécifiques à la protection de la ressource utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, des eaux de baignade, des eaux conchylicoles et à la prévention des nouvelles pollutions chimiques (perturbateurs endocriniens, substances phytopharmaceutiques, etc.). L'orientation 5A vise à poursuivre la lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle. L'orientation fondamentale 5B vise la réduction des phénomènes d'eutrophisation, lesquels peuvent être à l'origine du développement de cyanobactéries (bactéries produisant des toxines rendant l'eau impropre à la consommation d'eau potable et à la baignade). Les orientations 5C et 5D visent la réduction des pollutions par les substances dangereuses et les pesticides.

D'autres orientations fondamentales du SDAGE concourent à la prise en compte des aspects sanitaires : orientation fondamentale 3 sur la gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement, orientation fondamentale 7 relative à la disponibilité de la ressource en eau, orientation fondamentale 8 relative à la prévention du risque d'inondation notamment.

Le SDAGE répond donc pleinement aux objectifs des plans régionaux santé-environnement.

Les Programmes Opérationnels FEDER-FSE et Programmes de Développement Rural (PDR) 2021-2027

État d'avancement	En cours d'élaboration pour l'ensemble des régions
Évaluation environnementale	Oui

Le **Fonds Européen de Développement Régional (FEDER)** vise à renforcer la cohésion économique et sociale au sein de l'Union européenne en corrigeant les déséquilibres régionaux. Il vise à améliorer l'attractivité des territoires en développant leur accessibilité et en favorisant le développement durable. Le **Fonds Social Européen (FSE)** soutient les actions innovantes pour faciliter l'accès à l'emploi et pour améliorer la formation des citoyens européens.

Ces Fonds sont affectés à des programmes opérationnels et sont construits à l'échelle régionale ou interrégionale voire internationale dans le cas du bassin Rhône-Méditerranée.

En outre, le **Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER)** intervient dans le cadre de la politique de développement rural et constitue le second pilier de la politique agricole commune. Il contribue au développement des territoires ruraux et d'un secteur agricole plus équilibré, plus respectueux du climat, plus résilient face au changement climatique, plus compétitif et plus innovant. Pour la période 2014-2020, les crédits FEADER alloués à la France s'élevaient à 11,4 milliards d'euros. A l'image du FEDER, sa gestion est confiée aux Conseils Régionaux, qui élaborent leur Programme de Développement Rural (PDR), sur la base d'un cadre national.

Les programmes opérationnels FEDER-FSE et les PDR 2014-2020 sont en cours d'élaboration. Ils succéderont à ceux mis en œuvre pour la période 2014-2020. Au printemps 2020, les projets ne sont pas connus.

Les Contrats de Plan État Région (CPER) 2014-2020

État d'avancement	En cours d'élaboration pour l'ensemble des régions
Évaluation environnementale	Oui

Les Contrats de Projets État-Région (CPER) sont les documents par lesquels l'État et chaque Région s'engagent sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants tels que la création d'infrastructures ou le soutien à des filières d'avenir.

Pour exemple, sur la période 2014-2020, les CPER de la région Occitanie (Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon) ont notamment permis de travailler sur la mise en place d'un Plan de développement durable du Canal du Midi, ou encore sur la mise en œuvre du Plan littoral 21 Méditerranée, signé le 10 mars 2017.

Les Contrats de Plan État-Région 2014-2020 sont en cours d'élaboration. Ils succéderont à ceux mis en œuvre pour la période 2014-2020. Au printemps 2020, les projets ne sont pas connus.

Le Plan Rhône

État d'avancement	Stratégie 2004-2025 du 1er décembre 2005 Deuxième contractualisation 2014-2020 (contrat de plan interrégional État Régions) Programme opérationnel FEDER Rhône-Saône 2014-2020
Évaluation environnementale	Oui (CPIER)

Le Plan Rhône est une stratégie élaborée pour la période 2004-2025, dont l'objectif est de définir et mettre en œuvre un programme de développement durable autour du Rhône et de la Saône, prenant en compte l'ensemble des usages, par le biais de la labellisation et du financement de projets portés par les acteurs de ces territoires (collectivités, associations, entreprises, etc.).

La stratégie s'articule autour de six thématiques : la culture rhodanienne ; les inondations ; la qualité des eaux, ressource et biodiversité ; l'énergie ; les transports ; le tourisme, et ses ambitions sont multiples :

- concilier la prévention des risques liés aux inondations et les pressions du développement des activités en zones inondables ;
- respecter et améliorer le cadre de vie des habitants : améliorer la qualité des eaux, maintenir la biodiversité, valoriser le patrimoine lié au fleuve, développer un tourisme responsable autour des richesses naturelles, historiques et culturelles de la vallée ;
- assurer un développement économique pérenne.

Après 2007-2013, un nouveau Contrat de Plan Interrégional État Région (CPIER) a engagé les partenaires à mettre en œuvre la stratégie pour la période 2014-2020, sur la base d'une

mobilisation de 555 millions d'euros. Le Plan Rhône fait également l'objet d'un programme opérationnel FEDER Rhône-Saône 2014-2020.

Deux volets intéressent particulièrement les enjeux du SDAGE. Le volet inondation de la stratégie vise à :

- agir sur l'aléa en favorisant les opérations qui permettent au fleuve d'accueillir au maximum la crue, en sécurisant les ouvrages de protection, en minimisant les durées de submersion des terres inondées, et en préservant (voire en optimisant) les champs d'expansion des crues ;
- réduire la vulnérabilité des territoires en maîtrisant l'urbanisation nouvelle et en agissant sur les enjeux présents ;
- savoir mieux vivre avec le risque en informant sur les risques et en développant la « conscience du risque ».

Le volet qualité des eaux, ressource et biodiversité de la stratégie vise à :

- atteindre le bon état des eaux pour 100 % du linéaire du Rhône et de la Saône en 2027 ;
- reconquérir le bon fonctionnement des milieux aquatiques et humides de l'axe, préserver la biodiversité et s'adapter au changement climatique.

L'orientation fondamentale 8 répond tout à fait au volet inondation de la stratégie. En complément, l'OF-6A participe à la réduction de l'aléa en agissant sur la morphologie et le déclouonnement des cours d'eau.

Sur le volet qualité des eaux, ressource et biodiversité, les OF qui permettront de répondre à ces objectifs sont nombreuses, dont :

- l'orientation fondamentale 5 (sur la qualité des eaux) ;
- l'orientation fondamentale 6 (sur la biodiversité) ;
- l'orientation fondamentale 7 (sur l'aspect quantitatif de la ressource).

Les Plans Régionaux d'Agriculture Durable (PRAD)

État d'avancement	Auvergne : Pas de plan mis en œuvre (fin en 2019) Rhône-Alpes : Pas de plan mis en œuvre (fin en 2019) Bourgogne : Pas de plan mis en œuvre (fin en 2020) Franche-Comté : Pas de plan mis en œuvre (fin en 2019) Languedoc-Roussillon : Pas de plan mis en œuvre (fin en 2019) Midi-Pyrénées : Aucune information Provence-Alpes-Côte d'Azur : Pas de plan approuvé Champagne-Ardenne : Mis en œuvre Lorraine : Mis en œuvre
Évaluation environnementale	Non

Les Plans Régionaux de l'Agriculture Durable (PRAD), prévus par la loi de Modernisation de l'agriculture et de la pêche, permettent de disposer au niveau régional d'une réflexion sur une vision de l'agriculture durable, conciliant efficacité économique et performance écologique, partagée par l'ensemble des acteurs concernés.

Ainsi, ils fixent les grandes orientations de la politique agricole, agro-alimentaire et agro-

industrielle de l'État dans la région, en tenant compte des spécificités des territoires ainsi que les enjeux économiques, sociaux et environnementaux. La plupart des PRAD du bassin ont été approuvés en 2012 pour 7 ans et ne sont plus mis en œuvre.

Le tableau suivant présente les orientations des PRAD des anciennes régions Champagne-Ardenne et Lorraine (seuls PRAD toujours approuvés pour le bassin). Figurent en gras les orientations avec lesquelles le SDAGE peut interagir :

Tableau 6 : Analyse de la cohérence entre les PRAD et le SDAGE

Région	PRAD
Champagne-Ardenne	Axe I : Favoriser le renouvellement des générations pour maintenir une agriculture dynamique et transmissible
	Axe II : Améliorer la durabilité des systèmes de production
	Axe III : Renforcer la compétitivité des exploitations agricoles et des filières
Lorraine	Orientation stratégique n°1 : Valoriser le système de polyculture-élevage
	Orientation stratégique n°2 : Orienter les filières vers la création de valeur ajoutée
	Orientation stratégique n°3 : Stimuler la création d'emplois
	Orientation stratégique n°4 : Renforcer la place de l'agriculture dans les territoires

Globalement, la thématique de l'agriculture est principalement traitée à travers deux axes qui sont la qualité de l'eau et la ressource en eau potable. Le volet qualité se retrouve dans l'orientation fondamentale 5D avec la lutte contre les pollutions par les pesticides et l'évolution des pratiques agricoles. Le volet quantitatif, qui vise le partage de la ressource en eau entre les différents usages et l'atteinte de l'équilibre quantitatif de cette ressource, se retrouve dans l'OF7.

Par ailleurs, le Plan Régional de l'Agriculture Durable est directement évoqué par le SDAGE comme un document stratégique invité à développer une analyse prospective dans le cadre de son élaboration (disposition 1-02).

Les Schémas Régionaux Biomasse (SRB)

État d'avancement	Auvergne-Rhône-Alpes : approuvé par arrêté préfectoral le 29 septembre 2020 Bourgogne-Franche-Comté : approuvé par arrêté préfectoral le 16 juillet 2020 Grand-Est : approuvé par arrêté préfectoral le 20 octobre 2021 Occitanie : approuvé par arrêté préfectoral le 5 février 2020 Provence-Alpes-Côte d'Azur : approuvé par arrêté préfectoral le 5 avril 2019
Évaluation environnementale	Oui

La loi n°2015-922 du 17 août 2015 relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) a introduit les Schémas Régionaux de Biomasse (SRB), définis par l'article L.222-3-1 du Code de l'Environnement. Ils constituent les déclinaisons régionales de la Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB). La mise en place de ces schémas fait notamment suite aux engagements de la France en termes de développement des énergies renouvelables, de diminution de la consommation énergétique et de réduction des émissions de gaz à effets de serre.

Trois enjeux principaux sont mis en exergue :

- **l'optimisation de l'utilisation de la ressource** en tenant compte de la hiérarchisation des usages, sans déstabiliser les filières existantes ;
- la préservation de la ressource par une **gestion durable** de celle-ci ;
- la garantie d'un prix compétitif par rapport aux énergies fossiles en veillant à **l'équilibre économique des filières**, à l'accessibilité des gisements et en donnant une visibilité dans le temps.

Les SRB doivent également répondre à des enjeux portant sur la structuration des filières d'approvisionnement, la question des éventuels conflits d'usage entre les différentes utilisations de la biomasse, les difficultés d'approvisionnement, et enfin l'optimisation des co-bénéfices et la prévention des potentiels impacts négatifs de la mobilisation de la biomasse.

Le lien entre le SDAGE et les SRB réside principalement au niveau de la mobilisation de biomasse (forêt) dans des milieux sensibles tels que les zones humides ou les ripisylves. Le SDAGE protège ces secteurs sensibles dans les dispositions des orientations fondamentales 6A et 6B. Il faut également noter les risques potentiels liés à l'épandage des digestats sur les terres agricoles à éviter au maximum.

Les Plans Régionaux Forêt Bois (PRFB)

État d'avancement	Auvergne-Rhône-Alpes : Approuvé le 28 novembre 2019 Bourgogne-Franche-Comté : Approuvé le 19 juin 2019 Grand-Est : Approuvé le 23 septembre 2019 Occitanie : Approuvé le 19 juin 2019 Provence-Alpes-Côte d'Azur : Approuvé le 18 novembre 2020
Évaluation environnementale	Oui

Issus de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, les Programmes Régionaux de la Forêt et du Bois (PRFB) sont élaborés afin de décliner les orientations et les objectifs du programme national à l'échelle régionale. Les PRFB se substituent ainsi aux Programmes Pluriannuels Régionaux de Développement Forestier et aux Orientations Régionales Forestières.

En particulier, les PRFB ont pour objectif de contribuer directement à l'objectif national d'augmentation de la mobilisation et de la valeur ajoutée de la biomasse forestière, en cohérence avec l'évolution de la demande identifiée à l'échelle régionale. Les PRFB jouent ainsi un rôle central concernant la mobilisation de la biomasse forestière, et ce de manière cohérente avec le PNFB au niveau national, et le SRB au niveau régional.

Le tableau suivant liste les orientations et objectifs des PRFB et leur cohérence dans les orientations fondamentales du SDAGE.

Tableau 7 : Analyse de la cohérence entre les PRFB et le SDAGE

Région	PRFB	SDAGE 2022-2027
Auvergne-Rhône-Alpes	Limiter les impacts environnementaux de l'exploitation forestière (eau, sols, biodiversité, pollution)	OF6A, en particulier les dispositions 6A-01 et 6A-04

		OF6C
	Limiter l'exposition aux risques, en particulier par la protection durable des sols	OF8
	Anticiper le changement climatique	OF0
	Préserver, restaurer et valoriser la biodiversité	OF6A, en particulier les dispositions 6A-01 et 6A-04
	Préserver la ressource en eau	OF7
Bourgogne-Franche-Comté	La gestion durable des forêts, impliquant la préservation de la biodiversité et du caractère multifonctionnel des forêts est un enjeu du contrat	OF0 OF6A OF6B OF7 OF8
Grand-Est	Objectif n° IV.1 : Valoriser et préserver la forêt dans le souci de la multifonctionnalité	OF6A OF6B OF7
	Objectif n° IV.2 : Relever le défi du changement climatique	OF0
	Objectif n° IV.6 : Prévenir et lutter contre les risques	OF8
Occitanie	Orientation 1 : Faire évoluer la gestion forestière pour faire face aux changements globaux	OF0
	Orientation 4 - "Renforcer et préserver les écosystèmes forestiers, valoriser les services rendus", en particulier l'action 4.4 "valoriser le rôle de la forêt pour préserver la ressource en eau et les paysages"	OF6A OF6B OF7 OF8
Provence-Alpes-Côte d'Azur	Orientation 1 : faire évoluer et dynamiser la gestion forestière dans un contexte de changement climatique, en particulier l'action 1.4 "Promouvoir la gestion durable"	OF0 OF6A, en particulier les dispositions 6A-01 et 6A-04 OF6B
	Orientation 5 - "Valoriser les multiples services rendus par la forêt", en particulier les actions 5.1 "Pérenniser la fonction de protection des terrains de montagne" et 5.2 "Valoriser le rôle des forêts en faveur de la préservation de la ressource en eau"	OF7 OF8

Les liens sont donc importants entre la gestion de la forêt et les objectifs du SDAGE. En effet, les milieux forestiers gérés de manière durable offrent des services écosystémiques importants pour la qualité des sols, la ressource en eau (ruissellement, rétention, qualité, etc.), et même le climat.

Les Stratégies Régionales de Gestion Sylvicole (SRGS)

État d'avancement	En cours de révision pour l'ensemble des régions
Évaluation environnementale	Oui

Les Stratégies Régionales de Gestion Sylvicoles (SRGS) indiquent les méthodes de gestion

préconisées pour les différents types de forêts privées.

Y sont développées les mêmes préoccupations et préconisations générales que dans les documents d'aménagement des forêts publiques en ce qui concerne l'attention à porter aux milieux aquatiques :

- les interactions entre gestion sylvicole et régimes hydrologiques des cours d'eau, notamment dans une perspective de lutte contre les inondations : contrôle des ruissellements ou inversement les risque d'embâcles ;
- l'utilisation raisonnée (voire l'interdiction) des intrants à proximité des milieux aquatiques et dans les zones de captage ;
- le maintien de la diversité des peuplements, notamment dans les ripisylves, et la nécessité de conserver des corridors de végétation lors des coupes pour assurer la connexion entre les écosystèmes.

Selon les régions, les orientations de gestion sont déclinées sur l'ensemble du territoire, par type d'essence ou par massif.

Sous l'impulsion du PNFB et de ses déclinaisons régionales, les PRFB, les SRGS sont en cours de révision pour l'ensemble des régions françaises. Fin 2021, les projets ne sont pas fixés et les SRGS révisées devraient être approuvées en 2022-2023.

Les Directives Régionales et Schémas Régionaux d'Aménagement

État d'avancement	Auvergne-Rhône-Alpes : septembre 2019 Bourgogne : mars 2011 Franche-Comté : août 2005-avril 2006 Champagne-Ardenne : décembre 2011 Lorraine : mai 2006 Margeride Aubrac : mai 2013 Montagnes Pyrénéennes : juillet 2006 Grands Causses : juillet 2006 Basse altitude (LR) : juillet 2006 Bordure du Massif Central : juin 2006 Préalpes du Sud : juillet 2006 Basse altitude (PACA) : juin 2006 Montagnes alpines : avril 2006
Évaluation environnementale	Oui

Les DRA et SRA sont des documents de planification forestière. Ils déclinent, à l'échelle de régions forestières, les engagements internationaux et nationaux de la France en matière de gestion durable des forêts. Leur portée est à la fois politique et technique. Ces documents précisent les principaux objectifs et critères de choix permettant de mettre en œuvre une gestion durable sylvicole relevant du régime forestier. Ils encadrent l'élaboration et assurent la cohérence des aménagements de ces milieux.

Les Directives Régionales d'Aménagement (DRA) sont des documents directeurs qui encadrent la réalisation des aménagements forestiers pour les forêts domaniales, et les Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA) pour les forêts des collectivités.

Dans les DRA et les SRA, l'eau et les milieux aquatiques sont pris en compte à deux niveaux :

- dans les objectifs de gestion durable des bois et forêts ;
- dans les décisions sur les modalités de gestion.

Les objectifs de gestion durable sont déclinés en réalisant un parallèle avec les critères d'Helsinki (critères de gestion durable des forêts définis lors de la conférence d'Helsinki en 1993). Y sont notamment retrouvés des objectifs d'aménagement rattachés au critère C4 « Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers » et C5 « Maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts (vis-à-vis du sol et de l'eau) ».

Les décisions sur les modalités de gestion sont déclinées pour différentes dimensions de l'aménagement du territoire et de la gestion sylvicole spécifiquement. On retrouve ainsi des décisions en faveur de l'eau et des milieux aquatiques et d'autres relatives aux risques naturels.

Les préconisations que l'on retrouve pour tous les massifs concernent l'adaptation de la gestion sylvicole dans les zones de captage d'eau potable. Il est systématiquement rappelé que les aménageurs doivent se renseigner sur la présence de périmètre de protection et se procurer les documents existants.

La bonne gestion de la ripisylve, le respect des zones humides sur les chantiers et l'attention à porter aux plantations qui permettent de limiter les ruissellements sont des recommandations également présentes dans la majorité des documents.

Les DRA et SRA participent, ou à défaut limitent les pressions liées à la gestion nécessaire des forêts, aux objectifs des OF 5E (eau et santé humaine), 6A (forêts alluviales), 6B (zones humides) et 8 (risque inondation).

Le tableau suivant récapitule les décisions d'aménagement qui participent à l'atteinte des objectifs du SDAGE selon les territoires.

Tableau 8 : Analyse de la cohérence entre les DRA/SRA et le SDAGE 2022-2027

Décisions d'aménagement	Bourgogne	Franche-Comté	Champagne-Ardenne	Lorraine	Auvergne-Rhône-Alpes	Provence-Alpes-Côte-d'Azur			Languedoc-Roussillon			
						Basses altitudes	Pré-alpes	Montagnes alpines	Basse altitude	Margeride – Aubrac	Grands Causses	Montagnes pyrénéennes
Sur le risque inondation												
Limitier les ruissellements, facteurs aggravant des phénomènes d'érosion et de crues, en						x	x		x			x

maintenant les peuplements forestiers																			
Limiter les ruissellements en veillant à l'orientation des pistes et en évitant au maximum le compactage des sols				x		x													x
Ne pas créer d'obstacles à l'écoulement des eaux et d'embâcles en évitant les dépôts de bois à proximité ou dans les cours d'eau et en veillant aux arbres sénescents dans les ripisylves	x	x	x			x	x	x	x	x									
Sur la préservation des milieux aquatiques																			
Épargner les zones humides de tout passage d'engins, éviter les opérations de drainage et les plantations dans ces espaces	x	x	x	x	x	x	x			x	x								
Maintenir une ripisylve diversifiée, en limitant les espèces acidifiantes et veillant aux espèces envahissantes. S'assurer d'une alternance de zones d'ombres et de lumières sur les cours d'eau			x		x	x	x	x	x									x	x
Limiter les opérations d'entretien des cours d'eau aux strictes autorisations pour ne pas détériorer les berges, être vigilant sur les essences des berges de cours d'eau				x	x	x			x	x					x	x	x		
Tenir compte des rôles multiples des forêts alluviales dans leur gestion (conservation de la biodiversité, épuration naturelle des eaux, régulation des débits)			x																
Adapter la sylviculture en amont et dans les zones de captage (qualité et quantité) et respecter la réglementation via la définition des périmètres de protection	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tenir compte des risques de pollution des milieux aquatiques par les produits phytosanitaires dans les opérations de gestion					x	x	x												x
Encadrer la fréquentation touristique liée aux activités d'eau vive																			x

Les Schémas Régionaux de Développement de l'Aquaculture Marine (SRDAM) et Schémas des Structures des Exploitations de Cultures Marines (SSECM)

État d'avancement (SRDAM)	Languedoc-Roussillon : Approuvé le 1er août 2014 Provence-Alpes-Côte d'Azur : Approuvé le 10 décembre 2015
État d'avancement (SSECM)	Aude : en cours d'élaboration Gard : Aucune information Hérault : Arrêté du 18 juin 2014 Pyrénées-Orientales : Aucune information

	Alpes-Maritimes : Arrêté le 2 août 2016 Bouches-du-Rhône : Arrêté le 6 octobre 2015 Var : Arrêté le 12 février 2016
Évaluation environnementale	Oui

Les **Schémas Régionaux de Développement de l'Aquaculture Marine (SRDAM)**, réalisés en application de la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010, prévoient le recensement, dans chaque région du littoral métropolitain, des sites existants et des sites propices au développement de l'aquaculture marine (conchyliculture, pisciculture et autres cultures marines).

Les **schémas des structures des exploitations de cultures marines** sont des documents réglementaires qui encadrent les activités conchylicoles sur le domaine public maritime du département, organisent la politique de valorisation et de préservation de l'espace affecté à ces cultures, à travers un ensemble de règles techniques qui s'imposent aux professionnels en matière d'occupation et d'exploitation au sein de chaque bassin de production conchylicole (entretien des concessions, espèces et techniques autorisées, dimensions de référence des exploitations, densités des cultures, etc.).

Ces documents intègrent des préconisations environnementales pour minimiser leurs pressions sur le milieu marin, notamment la préservation des milieux sensibles comme les herbiers de posidonie ou encore la prise en compte de la problématique d'eutrophisation des milieux. Le principe de non-dégradation des milieux aquatiques du SDAGE (OF2), la préservation du fonctionnement naturel des milieux aquatiques (OF6) et la lutte contre les pollutions (OF5) sont donc cohérents avec ces éléments.

2.3.7. Cohérence avec les autres plans, schémas et programmes de bassin ou locaux

Les Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)

État d'avancement	Objectif de 78 PGRE à adopter : fin 2018, 50 PGRE adoptés, 23 avec une concertation en cours, 5 avec une concertation non engagée
Évaluation environnementale	Non Parfois intégrée dans les SAGE et leur évaluation environnementale

En application du SDAGE 2010-2015, des études d'évaluation des volumes prélevables globaux (EVPG) ont été engagées à partir de 2009 sur les bassins versants ou nappes identifiés en déséquilibre quantitatif. L'objectif de ces études est de déterminer les volumes prélevables en étiage permettant de garantir les besoins de la vie aquatique et l'ensemble des usages en moyenne 4 années sur 5.

À l'issue de chaque étude de volumes prélevables, un **Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)** est élaboré, en vue de baisser la pression de prélèvement sur la ressource. Il précise le partage du volume prélevable entre usages et les actions à mettre en œuvre (économies d'eau, optimisation des ouvrages existants, mobilisation de ressource de substitution) pour atteindre une situation équilibrée à l'échelle du bassin versant ou de l'aquifère.

L'orientation fondamentale 7, centrée sur l'enjeu quantitatif de la ressource en eau, est particulièrement en relation avec les PGRE : la disposition 7-01 en particulier prescrit l'élaboration et la mise en œuvre des PGRE. Elle en définit les contours, les objectifs, ainsi que les liens possibles avec les SAGE. A noter que l'instruction du gouvernement du 7 mai 2019 a généralisé la méthode des Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) afin de garantir une démarche concertée localement avec tous les usagers de l'eau pour améliorer la résilience des territoires face aux changements climatiques et mieux partager les ressources en eau.

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) Rhône-Méditerranée 2022-2027 et le volet Rhône-Méditerranée du Plan Anguille

État d'avancement	En cours de révision pour la période 2022-2027
Évaluation environnementale	Non

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) vise à définir une stratégie de gestion et de reconquête pour les poissons migrateurs amphihalins sur l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée.

Les espèces concernées par ce plan sont l'Alose feinte, l'Anguille et les Lamproies (marine et fluviatile). Les zones d'action sont situées dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes, PACA et Occitanie. Ce plan s'articule avec la mise en œuvre de politiques dédiées. Il précise en particulier les objectifs et actions relatives aux poissons migrateurs évoquées dans le SDAGE. Il reprend intégralement les dispositions du plan de gestion de l'Anguille et de la stratégie pour une reconquête du Rhône par les poissons migrateurs et les complète sur des aspects transversaux (dispositifs de suivi, connexion aux affluents...).

L'actualisation du plan se déroule parallèlement à celle du SDAGE. Ainsi, les travaux du PLAGEPOMI alimentent ceux du SDAGE, notamment sur l'OF6. Lors de l'actualisation, les cartes des zones d'actions prioritaires et des zones d'actions à long terme ont été actualisées afin d'être intégrées dans le SDAGE.

Les Schémas de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)

Évaluation environnementale	Oui (avec le SCoT dont il constitue un chapitre)
------------------------------------	--

Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) est un outil d'aménagement du territoire et de porter à connaissance qui vise une meilleure intégration et valorisation du littoral dans une démarche globale d'aménagement durable du territoire. Ce document de planification détermine la vocation générale des différentes zones et les principes de compatibilité applicables aux usages maritimes.

La loi n°2005-157 du 23 février 2005 sur le développement des territoires ruraux a modifié le dispositif en donnant la possibilité aux collectivités locales d'élaborer un chapitre individualisé aux Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), valant SMVM (articles L.141-24 et s. du Code de l'Urbanisme). Il se substitue, dans ce cas, au SMVM élaboré par l'État s'il en existe un sur le territoire concerné.

La disposition 4-15 indique que les SCoT littoraux mettent en œuvre un SMVM.

Le littoral méditerranéen (totalement inclus dans le bassin Rhône-Méditerranée) est concerné par 18 périmètres de SCoT, dont 3 schémas sont approuvés (printemps 2020)¹⁰. Plusieurs SCoT comprennent, ou comprendront (pour ceux en cours d'élaboration ou de révision), un tel chapitre valant SMVM. C'est le cas notamment des SCoT Provence Méditerranée, Var Estérel Méditerranée, Golfe de Saint-Tropez, Littoral Sud, Bassin de Thau, et de la Narbonnaise.

Les Chartes des Parcs Naturels Régionaux

État d'avancement PNR	22 chartes de PNR mises en œuvre
Évaluation environnementale	Oui

Les **Parcs Naturels Régionaux (PNR)** ont pour objectifs de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires, dont le caractère rural est souvent très affirmé. Le bassin Rhône-Méditerranée est concerné par 19 PNR. La plupart de ces parcs est située sur des zones de montagnes. Toutefois les parcs du Verdon, de la Narbonnaise en Méditerranée et encore plus spécifiquement de la Camargue concernent des secteurs où la présence de l'eau est incontournable.

De nombreux parcs ont lancé la procédure de révision de leur charte, arrivant à terme en 2022, 2023, 2024 ou 2025. Il s'agit notamment des PNR des Alpilles, de Chartreuse, des Grands Causses, du Massif des Bauges, du Vercors, du Verdon, du Lubéron, de la Camargue, etc.

D'une manière générale, les objectifs du SDAGE et des chartes des PNR sont cohérents, notamment en ce qui concerne la préservation et la valorisation des milieux. Pour les PNR liés à des milieux aquatiques, cette cohérence ressort très clairement (PNR du Verdon, Camargue, Narbonnaise en Méditerranée par exemple). Les autres PNR non directement liés à des milieux aquatiques intègrent également leur préservation dans leurs chartes. Globalement, l'ensemble des chartes de PNR du bassin présente des orientations liées à la ressource en eau.

Beaucoup de thématiques concernant l'eau sont communes au SDAGE et aux PNR telles que la préservation de la trame bleue et des zones humides, l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques, la gestion quantitative de la ressource en eau ou encore la prévention du risque inondation.

Les Directives de Protection et de Mise en Valeur des Paysages (DPMV)

État d'avancement	Alpilles : approuvée par décret du 4 janvier 2007 Mont Salève : approuvée par décret du 29 février 2008
Évaluation environnementale	Non

Ces directives, prises sur des territoires remarquables par leur intérêt paysager, « *déterminent les orientations et les principes fondamentaux de protection des structures paysagères qui sont applicables à ces territoires. Elles sont élaborées à l'initiative de l'Etat ou de collectivités territoriales* » (art. 1 de la loi « paysages » de 1993¹¹).

¹⁰ Géoportail de l'urbanisme - <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>

¹¹ Loi n°93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquête publique

Les dispositions de la directive sont opposables aux demandes d'autorisation de défrichage, d'occupation et d'utilisation du sol en l'absence de document d'urbanisme opposable aux tiers (PLU, cartes communales) ou en présence d'un document d'urbanisme incompatible avec ses dispositions.

Concernant la **DPMV des Alpilles**, le réseau hydrographique et hydraulique, naturel et artificiel (canaux d'irrigation, filioles d'arrosage et canaux d'assainissement), est identifié comme une richesse paysagère à préserver (orientation 1 et recommandation 1). Concernant la **DPMV du Mont Salève**, l'Arve ainsi que les forêts linéaires de cours d'eau sont identifiées comme des éléments structurants du paysage. Ainsi, la protection des paysages passe par la préservation des milieux qui les constituent (principalement des milieux agricoles et naturels pour les deux directives). Bien que le SDAGE ne soit pas directement impliqué dans la protection des paysages, ses orientations participeront globalement à préserver un paysage de qualité (notamment en lien avec la TVB). Elles visent notamment le bon fonctionnement des forêts alluviales, ainsi que l'équilibre quantitatif des cours d'eau.

Le projet stratégique grand port de Marseille-Fos

État d'avancement	Projet 2020-2024 approuvé le 5 mars 2021
Évaluation environnementale	Oui

Le projet stratégique de chaque grand port maritime détermine ses grandes orientations, les modalités de son action et les dépenses et recettes prévisionnelles nécessaires à sa mise en œuvre.

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, seul le port de Marseille-Fos est considéré comme Grand Port Maritime. Son projet stratégique 2020-2024, intitulé « Économie Bleue, port vert », a été approuvé par le conseil de surveillance du port de Marseille-Fos le 5 mars 2021.

Le projet vise à concilier excellence environnementale, compétitivité et attractivité économique, par quatre axes principaux :

- Axe 1 : Redynamisation industrielle et innovation énergétique - Le Port vecteur de la transition énergétique.
- Axe 2 : Transition numérique et nouvelles technologies - Le French smart port in Med.
- Axe 3 : Une place portuaire compétitive - Marseille Fos, un port au service de ses clients.
- Axe 4 : Valorisation des compétences de la place portuaire - Marseille Fos, un port d'experts.

Le projet stratégique montre notamment une intégration du changement climatique dans le schéma d'orientation de la zone industrialo-portuaire à 2040 ainsi que l'application de la séquence ERC, en particulier par la hiérarchisation des enjeux environnementaux de la zone. Il vise également la mise en œuvre d'un schéma des eaux pluviales et d'un schéma du patrimoine naturel.

3. État initial de l'environnement

3.1. Présentation du territoire

3.1.1. Situation géographique

L'évaluation environnementale du SDAGE porte sur le périmètre du district Rhône et côtiers méditerranéens. Ce district hydrographique regroupe l'ensemble du bassin versant du Rhône en France ainsi que l'ensemble des bassins versants français dont le cours d'eau principal se jette dans la Méditerranée¹².

Il couvre, en tout ou partie, 29 départements (dont 11 partiellement) répartis sur 5 régions : Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA) en totalité, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes (AURA) et Bourgogne-Franche-Comté (BFC) en partie, ainsi que la région Grand-Est de façon très partielle. Cela représente une superficie d'environ 121 600 km², soit près de 20 % du territoire national métropolitain. Le territoire du bassin comprend également les masses d'eau côtière en mer qui s'étendent jusqu'à 1 mille marin des côtes (soit environ 1,85 km).

Le périmètre est volontairement arrêté aux limites administratives du bassin présentées ci-dessus, car il s'agit du périmètre d'application du SDAGE. Il existe dans ce district une bonne cohérence entre les limites des grands bassins versants et les frontières entre États. Quelques écarts à cette règle générale sont toutefois rencontrés, suivant trois cas de figure :

- **Têtes de bassin situées en France** alimentant des bassins versants appartenant au territoire d'un autre État :
 - vers l'Espagne : le Segre (475 km²), affluent de l'Ebre ;
 - vers l'Italie : la Roya (609 km²) et des affluents du Pô (145 km²) ;
 - vers la Suisse : l'Eau noire, bassin versant du Rhône avant le Léman (45 km²) et la Jougna (44 km²).
- **Têtes de bassin situées dans un autre État** alimentant des bassins versants appartenant au territoire français :
 - de Suisse : l'Allaine (263 km²), le Rhône et le Léman ;
 - sans oublier le cas particulier de la boucle du Doubs qui, venant de France, entre en Suisse puis revient en France, déterminant ainsi un bassin de 95 km² en dehors du périmètre Rhône-Méditerranée

Les incidences du SDAGE sur l'environnement peuvent malgré tout dépasser les limites administratives du bassin, en particulier dans le cas des sous-bassins versants cités. Inversement, les actions et politiques de l'eau mises en œuvre dans les pays voisins se répercutent sur le territoire du district Rhône-Méditerranée. Afin d'assurer la plus grande cohérence sur les bassins transfrontaliers, les autorités de la Suisse, de l'Italie, de l'Espagne et de Monaco ont été associées aux étapes clés de l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures. L'enjeu est de maîtriser les facteurs liés aux eaux transfrontalières, en particulier en tenant compte des modalités de gestion amont des cours d'eau (cas du Rhône, du Léman et de l'Allaine).

Sur le terrain, les modalités de gestion et la mise en œuvre technique du SDAGE sont prises en charge dans les dispositifs de gestion de l'eau qui existent à l'échelle locale : SAGE et

12 À l'exception du bassin de Corse, considéré comme un district à part entière

contrats de milieu et de bassin versant principalement.

**Caractéristiques générales du bassin
Rhône-Méditerranée en 2018**

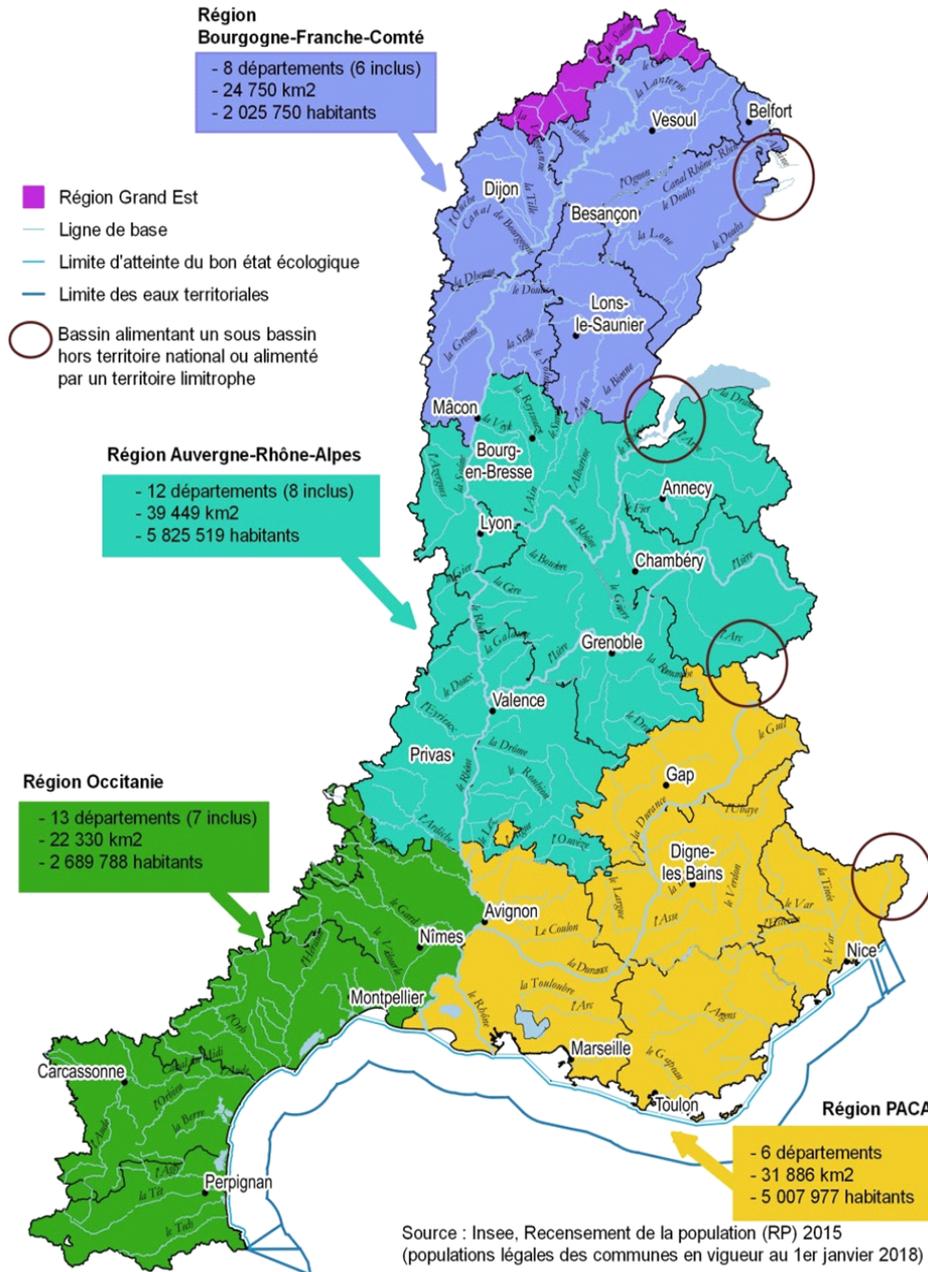


Illustration 10 : Carte du district hydrographique Rhône et côtiers méditerranéens (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

À noter que certaines masses d'eau souterraines concernent également plusieurs districts. C'est le cas de la masse d'eau Grès vosgien captif non minéralisé, présente sur le territoire Rhône-Méditerranée mais qui est rattachée au bassin Rhin-Meuse.

3.1.2. Démographie et occupation de l'espace

3.1.2.1. Population municipale et projections

Avec une population municipale de 15,6 millions d'habitants (INSEE, 2016) soit 3,4 % de plus par rapport au recensement de 2011 et près de 102 000 habitants de plus par an, le bassin Rhône-Méditerranée présente une densité de population de 131 hab./km² supérieure à la moyenne française (105 hab./km²). La croissance de la population apparaît comme régulière depuis 1955, celle-ci ayant quasiment doublé en 60 ans (environ 8 millions d'habitants alors).

Cette densité de population dissimule cependant une répartition spatiale très hétérogène. Le développement de l'urbanisation avec une extension des agglomérations et l'attraction du littoral sont à l'origine de zones à forte densité de population tandis que les zones montagneuses (Alpes du Sud, hautes terres de la bordure orientale du Massif Central, etc.) présentent des niveaux de population plus faibles.

L'hétérogénéité de la répartition spatiale de la population dans le bassin implique des conséquences en termes de gestion de l'eau : concentration des usagers et donc de la demande et des rejets dans les zones à faible ressource, surcoût des infrastructures dans les secteurs à faible densité de population.

La région AURA occupe le 2^e rang des régions françaises en termes de population, et figure, avec l'Occitanie, parmi les régions les plus dynamiques en termes de croissance démographique. Ce dynamisme démographique du bassin devrait se poursuivre. En effet, au niveau des 23 départements dont la majorité des communes sont concernées par le district hydrographique Rhône-Méditerranée, la population en 2016 était de 15,8 millions d'habitants et est projetée par l'INSEE en 2027 (*Omphale 2017*) à 16,7 millions, puis à 18,1 millions en 2050.

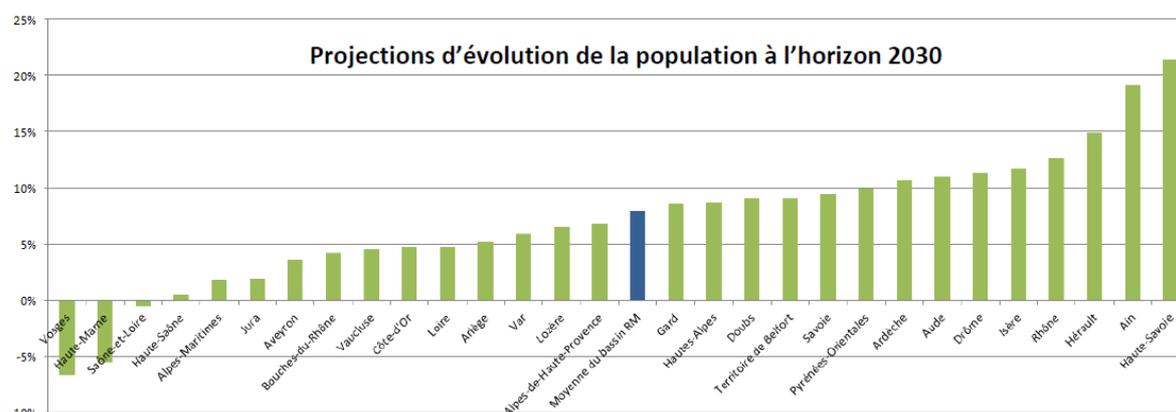
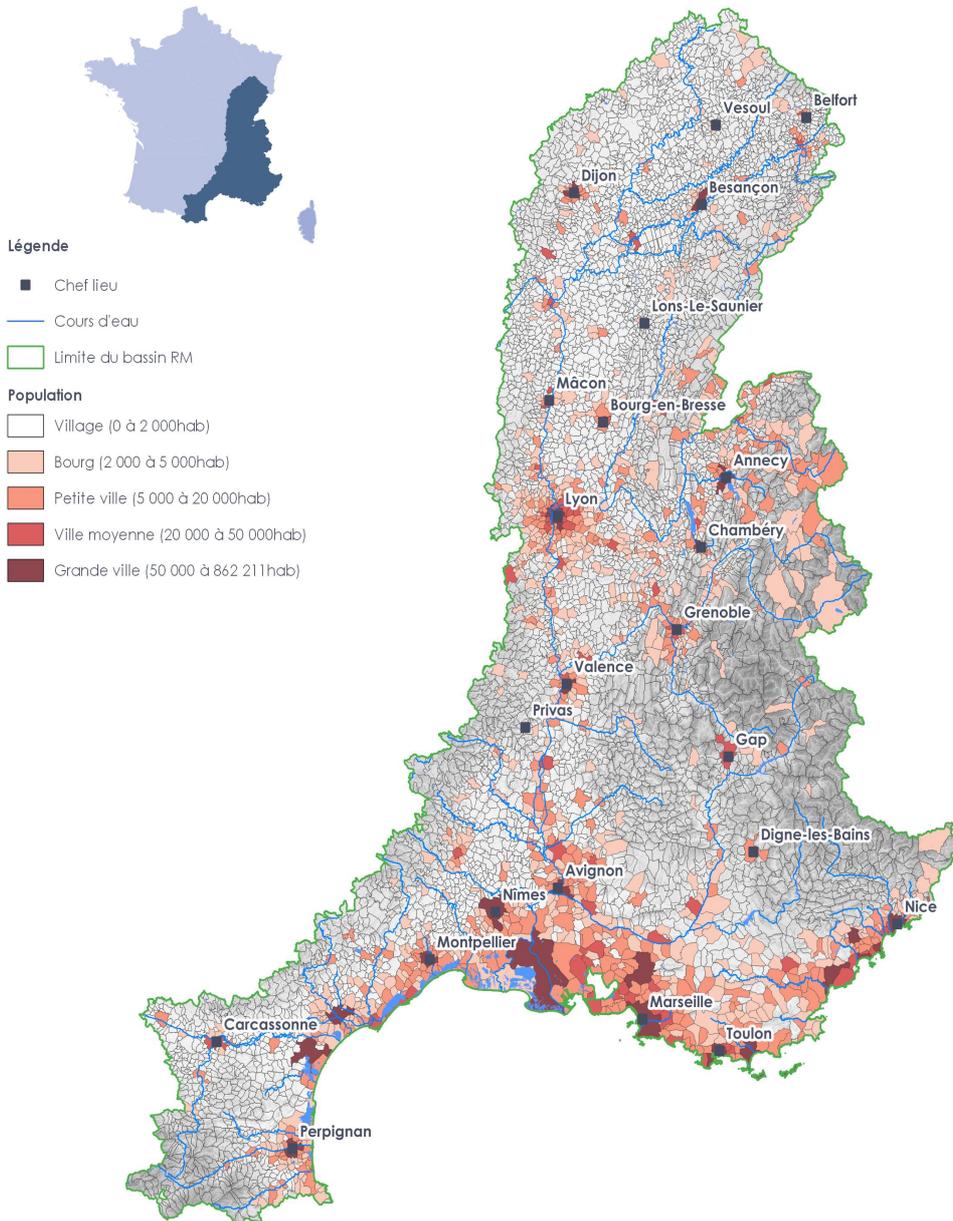


Illustration 11 : Projection d'évolution de la population à l'horizon 2030 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

L'évolution démographique est l'un des principaux facteurs à l'origine des pressions sur la ressource en eau.

Population (2016)



Ref:201911_MEP_A4.qgz

0 50 100 150 200 km

Source : IGN, OSM, INSEE / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 27/11/2019



Illustration 12 : Carte de la population municipale en 2016 par commune

3.1.2.2. Occupation du sol

Données utilisées : Corine Land Cover

D'une manière générale, l'occupation des sols se trouve étroitement liée au contexte géographique.

Le bassin Rhône-Méditerranée présente la particularité d'être plus boisé que la moyenne du territoire français (36 % de forêts contre 26 % au niveau national), et d'avoir une moindre proportion de terres agricoles (36 % contre 59 %) et de surfaces en herbe (14 % contre 18 %). Son recouvrement en milieux aquatiques est quant à lui supérieur au national (1,3 % contre 0,9 %).

La surface des territoires artificialisés a augmenté de près de 60 000 ha entre 2006 et 2018 (soit environ +8 %). Cette tendance est plus forte qu'au niveau national (+4 % sur la même période). De plus, elle s'est intensifiée entre 2012 et 2018, par rapport à la période 2006-2012 (respectivement +3 % et +5 %)¹³.

Plus de 82 % de ces sols nouvellement artificialisés proviennent de terres agricoles et environ 17 % de forêts et milieux semi-naturels, le reste provenant de milieux aquatiques. Cette artificialisation concerne surtout les vallées alluviales et le littoral méditerranéen. Il faut noter que, sur l'ensemble du bassin, la tendance est plutôt à l'artificialisation des terres agricoles. Toutefois, au niveau du littoral, particulièrement en région PACA, la consommation d'espace concerne majoritairement des milieux semi-naturels ou des forêts.

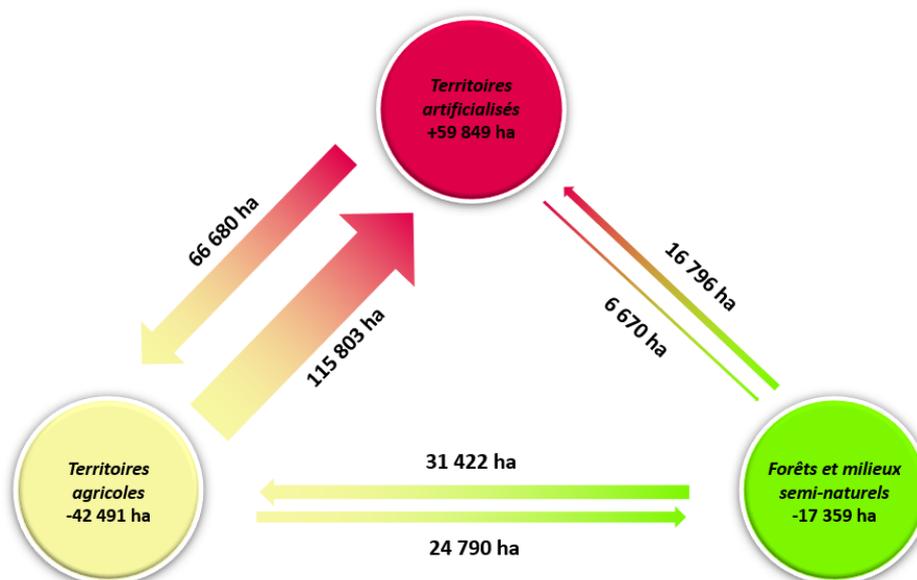
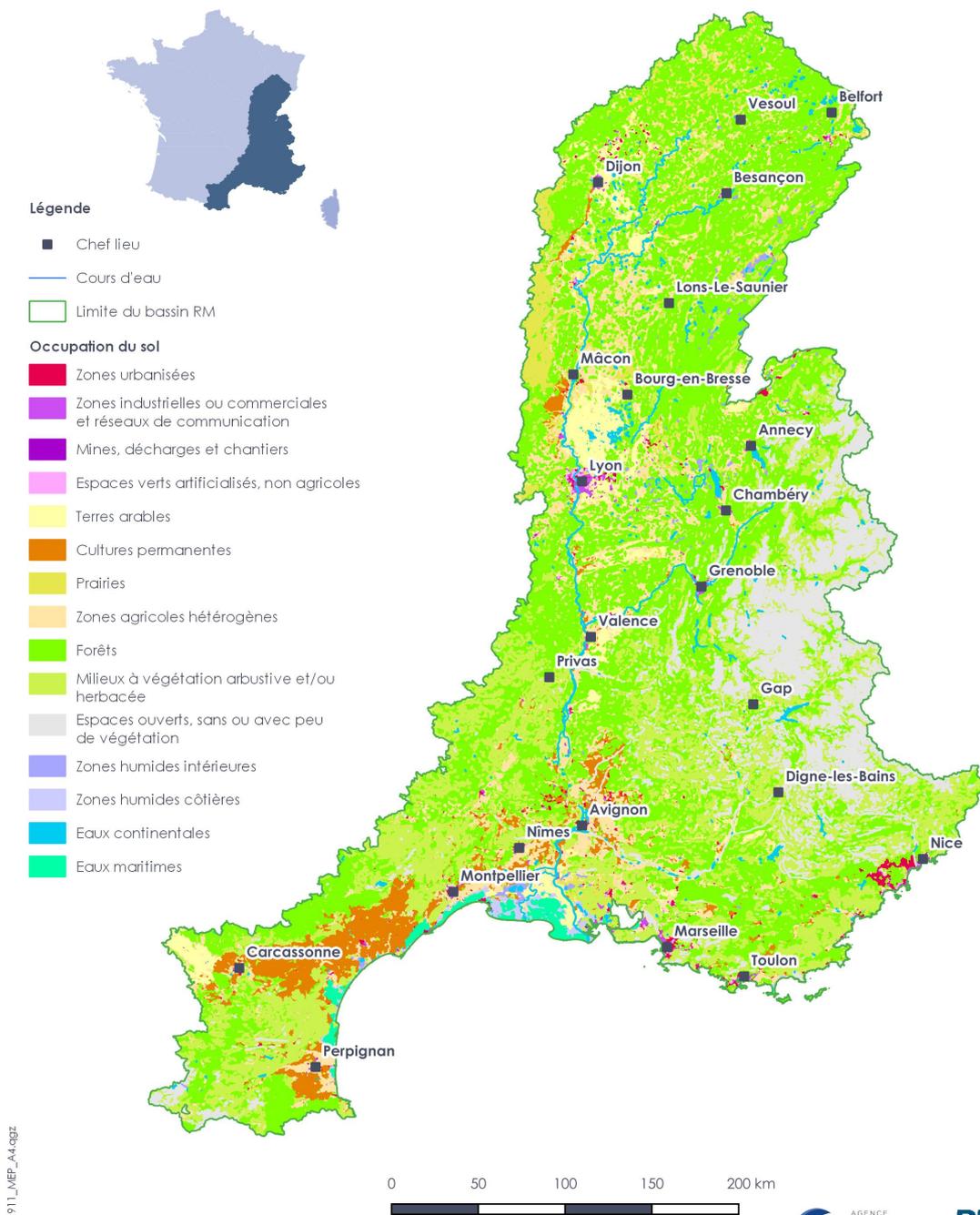


Illustration 13 : Changement d'occupation des sols entre 2006 et 2018 (source : Corine Land Cover)

13 Résultats à prendre avec précautions (évolutions techniques ou méthodologiques, échelle). Par exemple, l'enquête Teruti-Lucas 2015, pour la période 2010-2015, estime une progression des sols artificiels de près de 17 % au niveau des anciennes régions avec une part significative dans le bassin (PACA, Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon et Franche-Comté) (+12 % pour la France métropolitaine).

Occupation du sol



Ref : 201911_MEP_A4-agz

Source : IGN, CLC 2018 / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 27/11/2019



Illustration 14 : Carte de l'occupation du sol du bassin (CLC 2018)

Artificialisation des sols (2006-2018)

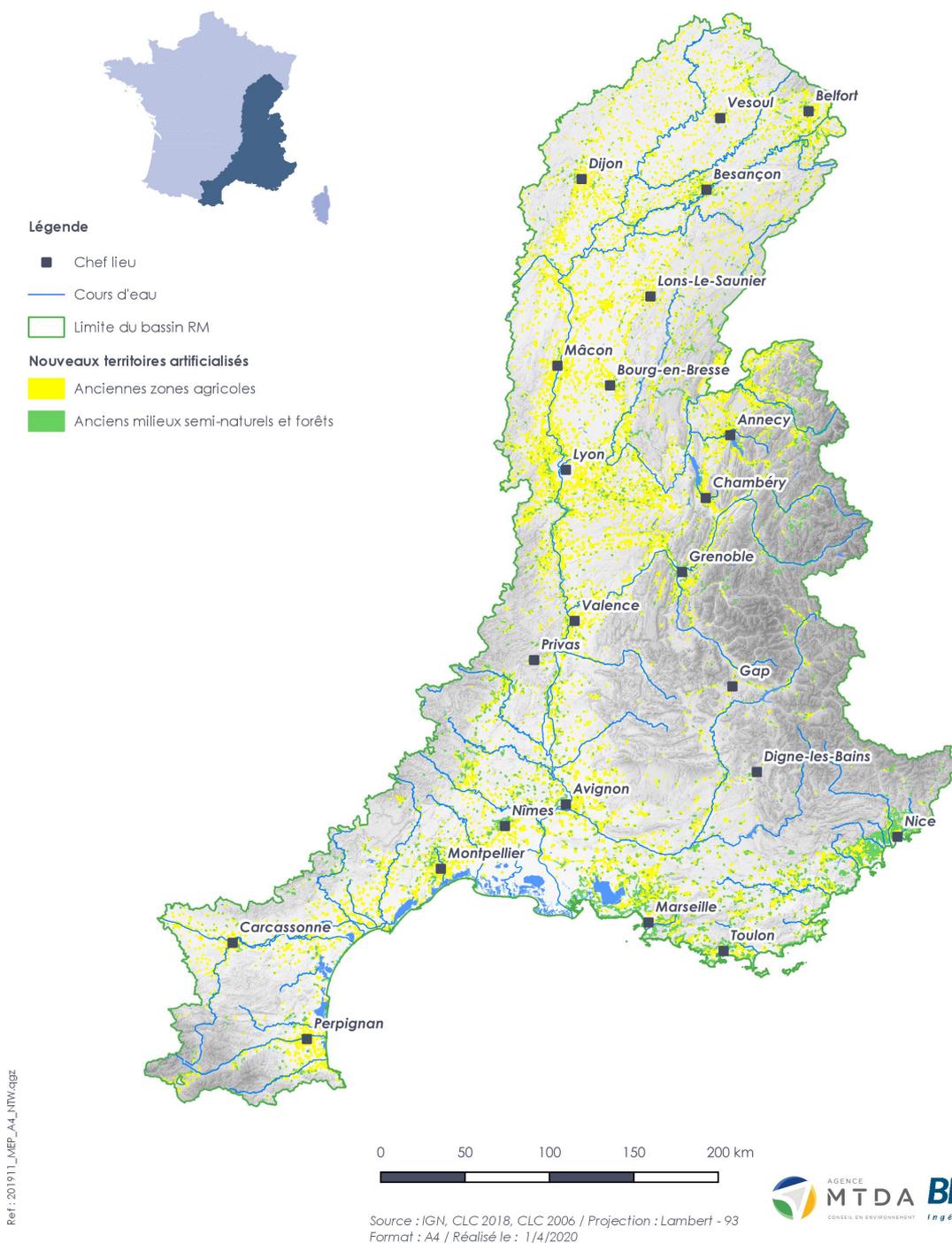


Illustration 15 : Carte de l'évolution de l'occupation du sol sur le bassin entre 2006 et 2018

3.1.3. Activités et usages

3.1.3.1. L'agriculture

Principale source : Recensement agricole 2010, Agreste

Le bassin possède une agriculture particulièrement diversifiée, même si chaque région a sa propre spécialité. Le sud du bassin est principalement spécialisé dans la viticulture et l'arboriculture. Le nord a une activité d'élevage très importante. Enfin la région Rhône-Alpes est une des régions les plus diversifiées de France (viticulture, grandes cultures, élevage, pastoralisme, etc.).

Avec 3,8 millions d'hectares de Surface Agricole Utile (SAU), le bassin Rhône-Méditerranée représente un peu plus de 14 % de la SAU française. Elle se répartit principalement dans les zones du bassin situées en Auvergne-Rhône-Alpes (33 %) et en Bourgogne-Franche-Comté (30 %).

L'ensemble du territoire Rhône-Méditerranée n'échappe pas au phénomène de concentration des exploitations observé en France. Cette tendance, déjà constatée en 2000, se confirme donc. Entre 2000 et 2010, le nombre d'exploitations du bassin a fortement baissé (-28 %), alors que le bassin n'a perdu que 6 % de sa SAU pour la même période. La disparition de certaines exploitations entraîne donc la formation de plus grandes exploitations.

Entre 2000 et 2010, le produit brut standard (PBS, indicateur décrivant un potentiel de production des exploitations) a diminué sur l'ensemble du bassin (excepté en Savoie) pour aboutir à une baisse d'environ 10 % du PBS total de Rhône-Méditerranée. Une forte diminution de la population active agricole dans l'ensemble des régions, du fait de la mécanisation et de la hausse de la productivité, est aussi constatée.

● La viticulture

La culture de la vigne revêt une importance toute particulière pour le bassin, économique (activité agricole la plus importante sur le territoire en potentiel de production et en emploi) mais aussi culturelle. Trois des 10 grands bassins viticoles de France métropolitaine sont situés sur le bassin Rhône-Méditerranée. Le Languedoc-Roussillon est la 1^{ère} région de France pour sa surface viticole avec 30 % de sa SAU destinés à la viticulture. La région PACA est elle aussi particulièrement active dans ce domaine puisque plus d'un tiers des exploitations et 15 % de la SAU y sont destinés. En Rhône-Alpes, la viticulture est la seconde activité agricole. En Bourgogne c'est une activité qualitative importante avec des vins de renommée et des petits vignobles sont également situés dans le Jura et la Savoie. L'activité viticole est toutefois en déclin sur le bassin, avec une baisse de 15 % de la SAU dédiée à l'activité et une baisse de 32 % du nombre d'exploitations entre 2000 et 2010.

● L'élevage

L'activité d'élevage occupe une part importante dans le bassin. L'élevage bovin concerne surtout le nord du bassin (Bourgogne pour la viande, Franche-Comté et Alpes pour le lait). L'élevage ovin est réparti dans tout le Sud du bassin, depuis l'Ardèche et la bordure du Massif Central jusqu'aux Alpes du Sud où se trouve la moitié du cheptel. L'élevage caprin se concentre en Saône-et-Loire et Rhône-Alpes. L'élevage porcin demeure important dans quelques zones de production traditionnelle du bassin. Enfin, l'élevage de volailles, dont

l'AOP des volailles de Bresse, constitue également une production importante, marquée par la pluriactivité des exploitations et la diversification des ateliers. En Savoie, 90 % de la SAU est destinée à l'élevage (principalement pour la production laitière) mais la majorité des exploitations exercent une pluriactivité notamment avec la transformation du lait.

● Les grandes cultures

Les grandes cultures céréalières et de protéagineux occupent une part minoritaire de la SAU (moins de 30 %) dans le bassin. Les cultures céréalières sont marginales et principalement localisées en Auvergne-Rhône-Alpes, Bourgogne-Franche-Comté et généralement le long des grands cours d'eau du bassin. La totalité de la production de riz française est fournie par le Gard et les Bouches-du-Rhône.

● L'irrigation

En 2017, l'irrigation a prélevé 1,28 milliard de m³ d'eau sur le bassin (hors prélèvements pour alimentation des canaux). En 2010, 6,1% de la SAU du bassin est irriguée. Des techniques d'irrigation plus économes en eau se développent, ainsi la micro-aspersion est de plus en plus utilisée. Depuis 2009, la quantité prélevée ne marque pas de tendance à la hausse ou à la baisse particulière (très dépendante des conditions hydrologiques annuelles).

● Une agriculture plus durable

L'activité agricole voit se multiplier les productions biologiques, les labels, les écocertifications, etc. Ainsi, en 2017, le territoire Rhône-Méditerranée compte 474 270 ha certifiés en agriculture biologique ou en conversion (soit environ 12 % de la SAU du bassin). Il en comptait 314 562 ha en 2014, soit une progression de 43 % en 3 ans.

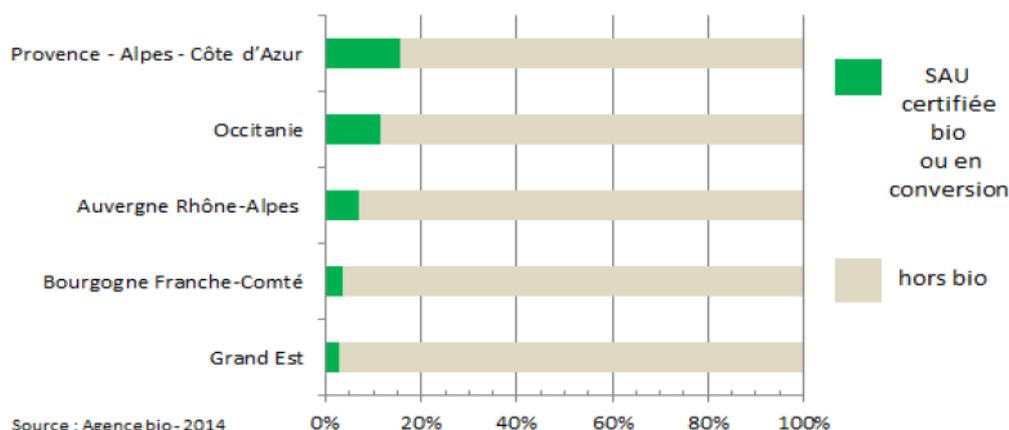


Illustration 16 : Part de la SAU certifiée bio ou en conversion en 2014 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

Le vin est le premier produit concerné. Des techniques de production alternatives sont de plus en plus répandues. Ainsi, de plus en plus d'exploitants du bassin mettent en place un couvert végétal dans leur exploitation afin de piéger les nitrates ou utilisent des engrais verts.

Parallèlement, la surface agricole couverte par des mesures agro-environnementales (MAE) comprenant un engagement de réduction de l'usage des pesticides est passé de 264 ha en 2009 à 9 600 ha en 2014.

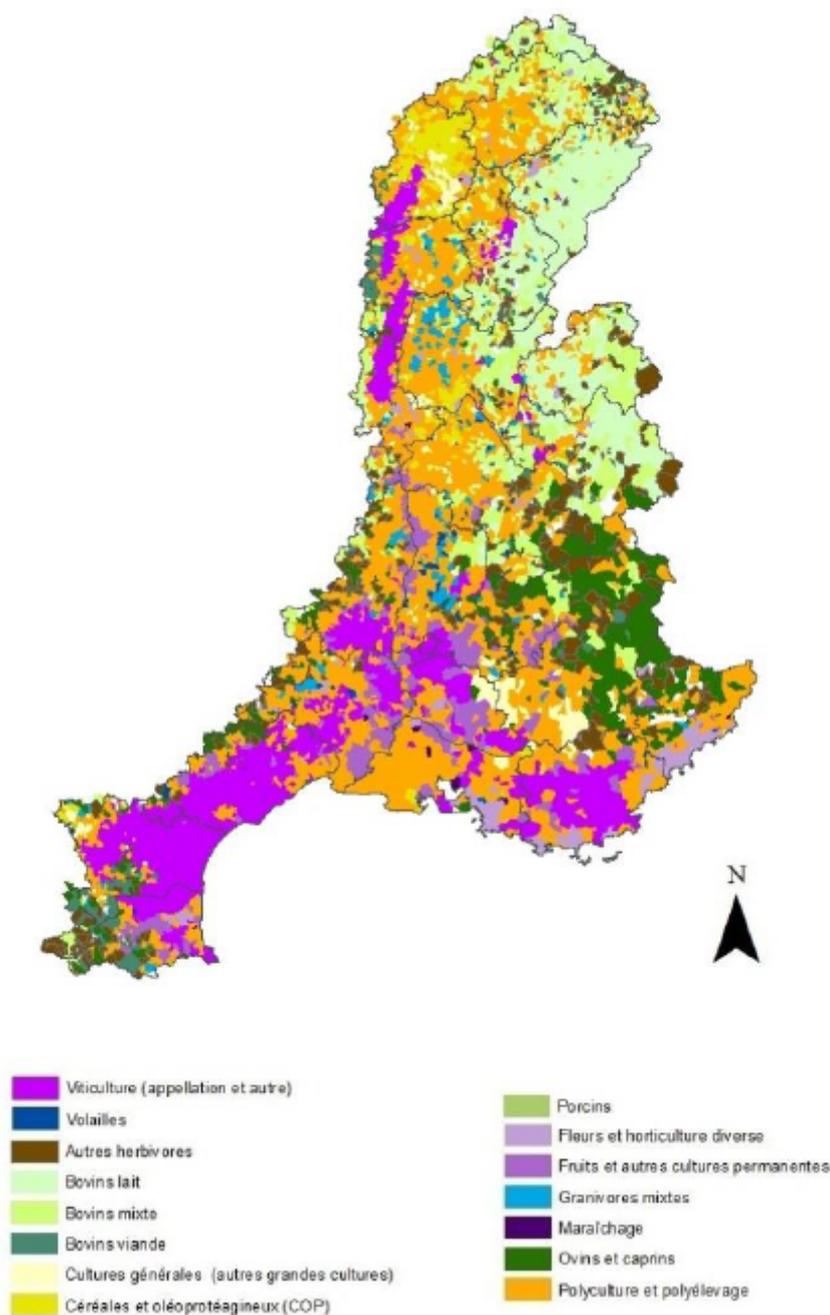


Illustration 17 : Carte des orientations technico-économiques des exploitations par commune en 2010
(source : état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, décembre 2013)

3.1.3.2. La pêche et les activités aquacoles

● La pêche professionnelle

La pêche professionnelle constitue une activité structurante du littoral au niveau des **eaux côtières et des lagunes**. Ces milieux sont, de ce point de vue, porteurs d'enjeux économiques et environnementaux très importants dans le bassin. En Méditerranée, la

pêche professionnelle est une activité majoritairement artisanale. L'essentiel de cette activité est représenté par les « petits métiers », qui se caractérisent par la diversité des engins de pêche utilisés et des espèces cibles (congre, merlan, dorade, grondin, bar, etc.), et par des capacités de pêche relativement faibles. Les régions PACA et ex-Languedoc-Roussillon engendraient un chiffre d'affaire de 41 millions d'euros en 2012 (pour 11 200 tonnes et 2 537 emplois) (*source : DIRM, février 2013*). Cette pêche professionnelle a des retombées sur d'autres activités qui en dépendent (44 entreprises de mareyage et 33 de transformation).

La pêche professionnelle se pratique également dans les **fleuves et les grands lacs alpins** comme une activité artisanale, souvent familiale, et n'impliquant en moyenne qu'une ou deux personnes. Le bassin accueille ainsi les pêcheries des grands lacs naturels et réservoirs que sont les lacs Léman, du Bourget et d'Annecy, ainsi que des pêcheries d'estuaire, des parties moyennes ou des étangs intérieurs. En 2019, les Associations Agréées de Pêche Professionnelle en Eau Douce (AAPPED) du bassin comptent 128 pêcheurs recensés (Lacs Alpains ; Saône, Doubs et Haut-Rhône ; Rhône aval Méditerranée). Ils représentent un chiffre d'affaires annuel d'environ 3,5 M€ (très variable selon les poissons pêchés, l'évolution de leur prix de vente et la transformation que prend en charge l'entreprise). Après une forte diminution du nombre de pêcheurs professionnels en eau douce de 1997 à 2011, une hausse est observée depuis 2011 (plus bas niveau).

● La conchyliculture

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, la conchyliculture représente la principale activité aquacole. Principalement développée dans les étangs littoraux et la bande côtière, mais incluant également quelques élevages en pleine mer, cette activité génère environ 44 M€ de chiffre d'affaires par an et emploie environ 1 200 personnes. L'étang de Thau est la principale zone de production des huîtres méditerranéennes. La production de moules est quant à elle plus diversifiée géographiquement et se répartit entre production de lagune et de pleine mer. Le bassin Rhône-Méditerranée couvre 22 % de la production mytilicole française.

● La pisciculture

La production de **poissons marins** sur le bassin Rhône-Méditerranée est principalement orientée vers l'activité de grossissement. La région PACA représente la 1^{ère} région de production de France en termes de pisciculture marine côtière (20 % de la production nationale) et représente trois quarts des sites de production de poissons marins sur le bassin. Les principales espèces produites sont le bar, la daurade et les salmonidés. Les étangs de Dombes par exemple, représentent un site particulièrement important vis-à-vis de cette activité (carpes, brochets, sandres, etc.).

Les eaux continentales accueillent également des activités de pisciculture, majoritairement spécialisée dans la salmoniculture. Le bassin Rhône-Méditerranée produit environ 4 200 tonnes de salmonidés par an dont les deux tiers sont produits en Auvergne-Rhône-Alpes. Le secteur compte environ 440 emplois pour un chiffre d'affaires de 19 M€/an. Les poissons élevés sont destinés à la consommation (58 %), à la vente pour la pisciculture (19 %), au repeuplement des cours d'eau (13 %) ou à la pêche de loisir (10 %).

A noter que la salmoniculture peut générer des rejets importants dans le milieu naturel (matières en suspension, nitrites et substances). Des efforts importants sont menés pour équiper les installations de dispositifs de récupération et de traitement de leurs rejets.

● La saliculture

La production totale de sel est estimée à 590 000 tonnes par an (près de 230 emplois) issues en grande majorité des deux principaux sites en activité que sont le salin de Giraud au Sud d'Arles et le salin d'Aigues-Mortes. Ils constituent les deux principaux sites de production de sel à partir de prélèvements en mer. L'eau salée est acheminée par un réseau de canaux vers une succession d'étangs (salines) pour extraire le sel grâce aux effets d'évaporation cumulés du soleil et du vent. Les salines de Berre (520 hectares) produisent du sel de déneigement (entre 25 000 et 45 000 tonnes). Les saumures proviennent de sel gemme extraits sur le site de Manosque par injection de volumes importants d'eau douce.

La saliculture, qui entraîne une salinisation du sol importante et persistante, conduit au développement d'habitats particuliers représentatifs des zones humides littorales qui sont les hôtes d'une biodiversité remarquable et riche. De ce fait, la grande majorité des salins sont inclus dans des périmètres Natura 2000, intègrent des programmes LIFE Nature (exemple du salin d'Aigues-Mortes) ou bénéficient d'autres statuts de protection (APPB, PNR, etc.).

3.1.3.3. L'industrie

Avec 1,2 million de salariés (30 % des salariés industriels nationaux) et un chiffre d'affaire de 363 milliards d'euros en 2016, le secteur de l'industrie est très important pour l'économie du bassin Rhône-Méditerranée.

L'emploi industriel est particulièrement concentré le long du Rhône navigable et à proximité des grands ports maritimes. Le tissu industriel reste également relativement dense dans la partie nord du bassin Rhône-Méditerranée, contrairement à la partie sud, en dehors du secteur de Marseille-Fos. Les grands groupes industriels se sont implantés autour des grandes agglomérations comme Lyon et Marseille.

Grâce à ces deux pôles d'attraction, les régions Auvergne-Rhône-Alpes et PACA réalisent respectivement 39 % et 33 % du chiffre d'affaire industriel du bassin. Leur situation géographique ainsi que leur accessibilité les ont rendus incontournables pour certains secteurs. L'attractivité de ces grandes villes rayonne sur les agglomérations voisines qui ont su développer des activités spécifiques : industrie électronique dans la région de Grenoble, la Plastic Valley dans la vallée d'Oyonnax, la chimie de spécialité vers Grasse, Vallée de Valserine dans le Jura, etc.

L'industrie pétrochimique et celle des équipements automobiles et mécaniques se sont largement implantées dans le bassin et interviennent de façon importante dans sa création de richesse (notamment au nord du bassin autour de Sochaux-Montbéliard). L'industrie agroalimentaire reste un secteur fort du bassin. Il est d'une rare diversité grâce à une grande variété de paysages. La diversité de l'agriculture qui en résulte a permis l'implantation de grandes industries agroalimentaires concentrées près des zones de production.

● La production d'eau embouteillée (eaux minérales et de source)

Dans le domaine des eaux minérales et de source, le bassin compte 32 établissements d'embouteillage et emploie plus de 3 700 personnes, majoritairement dans des zones rurales et des zones de montagne. Cette filière réalise un chiffre d'affaires de 2,5 milliards d'euros sur le bassin. En 2017, 42 des 184 eaux conditionnées en France le sont dans le bassin. La production d'eau conditionnée représentait alors une quantité de 14 millions de m³ (France

entière)¹⁴.

3.1.3.4. Le commerce maritime et fluviale

Le **trafic fluvial** de marchandises, essentiellement réalisé sur l'axe Fos-Chalon, représente 5,8 millions de tonnes en 2017. Il a fortement diminué depuis 2011 (7,2 millions de tonnes alors). Il est principalement tourné vers le transport de matériaux de construction, de conteneurs et produits pétroliers, agricoles et chimiques.

Le **trafic maritime** de marchandises représente quant à lui 89,1 millions de tonnes en 2017 (près de 25 % du fret transitant dans l'ensemble des ports français). Marseille est le premier port français et méditerranéen en termes de trafic de marchandises (unique grand port maritime méditerranéen français). Les autres ports maritimes français du bassin Rhône-Méditerranée sont Sète, Toulon, Port-la-Nouvelle, Nice et Port-Vendres.

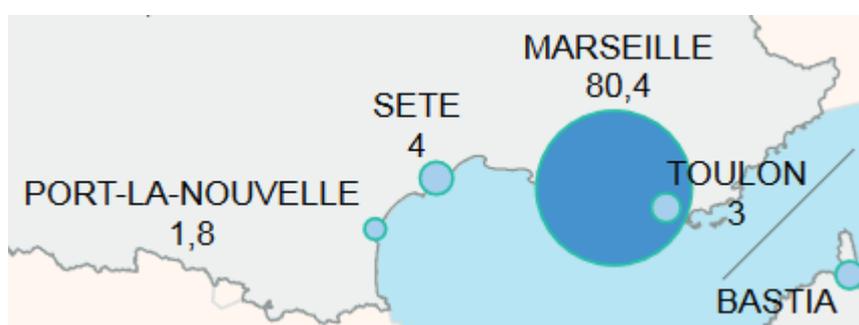


Illustration 18 : Les ports maritimes français du bassin RMed et leur tonnage en 2017 (en millions de tonnes) (source : SDES)

3.1.3.5. Le tourisme et les activités de loisirs liées à l'eau

Les enjeux touristiques sont très importants dans le bassin Rhône-Méditerranée, les zones de montagne et le littoral méditerranéen étant des secteurs géographiques très attractifs. Le développement du tourisme et des activités qui y sont liées pose la question de l'aménagement du territoire adéquat pour concilier un afflux saisonnier de population avec une pression la plus limitée possible sur les milieux aquatiques et la ressource en eau.

14 La qualité des eaux conditionnées en France, Ministère des Solidarités et de la Santé, données 2017

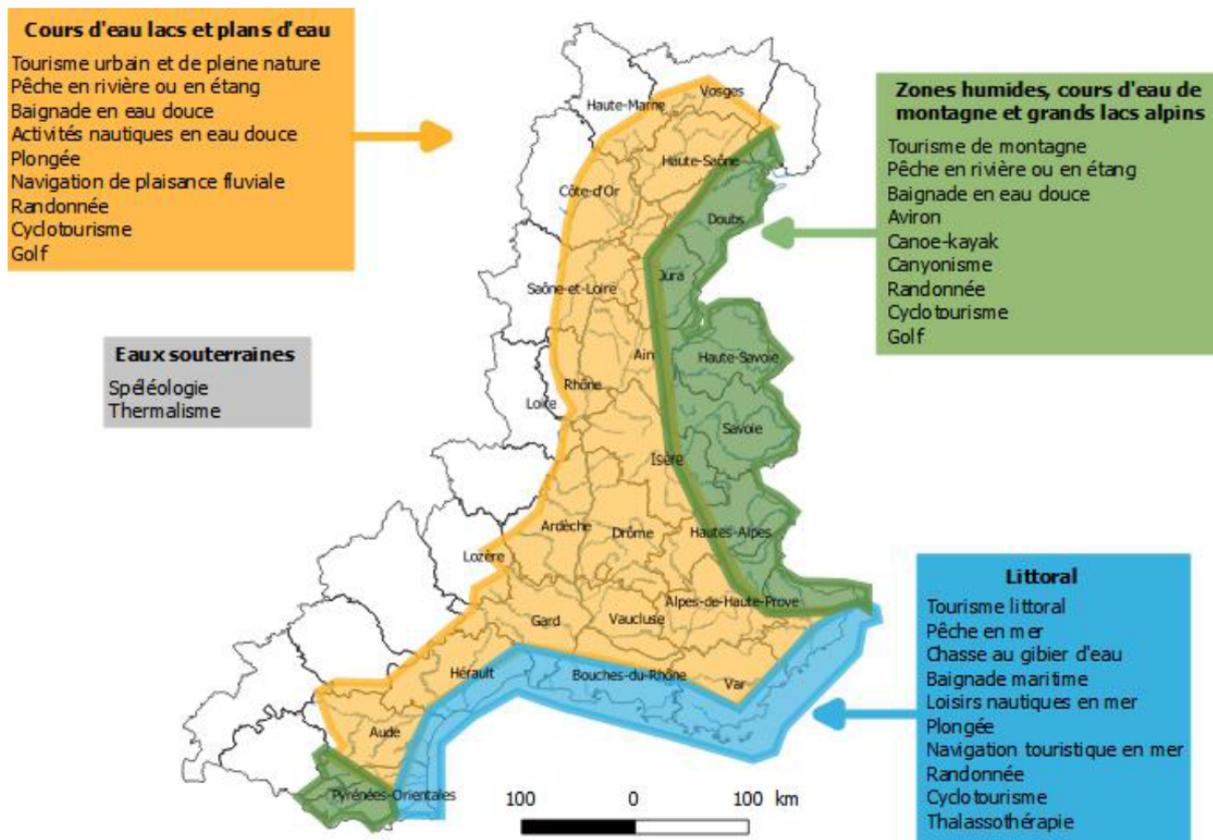


Illustration 19 : Carte de localisation des usages récréatifs liés aux milieux aquatiques sur le bassin RMed (source : Ecodecision, depuis l'état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

Du point de vue de la ressource en eau, le tourisme et la navigation sont les usages qui semblent avoir les plus forts impacts écologiques sur les milieux. La pêche et la baignade sont les activités ayant la plus forte dépendance à l'état sanitaire et écologique des milieux.

- **Le tourisme (hébergements et restauration)**

Avec 105,8 millions de nuitées en hôtels et campings, le bassin Rhône-Méditerranée apparaît très attractif, générant environ 32 % des dépenses touristiques nationales. Les retombées économiques sont très importantes, et le secteur présente environ 330 000 emplois, les grandes agglomérations et le littoral sont les zones concentrant le plus de structures touristiques.

Dans le bassin, certaines communes peuvent ainsi voir leur population être multipliée par plus de 20 durant la haute saison, impliquant des prélèvements en eau fortement augmentés en conséquence, sur des ressources parfois en tension (cas de certaines nappes souterraines du littoral languedocien notamment) et pendant les périodes d'étiage.

- **La navigation de plaisance**

Le bassin Rhône-Méditerranée est un site majeur pour le tourisme fluvial à l'échelle nationale. Il compte 1 200 km de voies navigables sur le bassin Rhône-Saône, pour environ 700 000 passagers et 225 M€ de retombées économiques. Ces voies d'eau sont les plus

développées au plan national pour les croisières fluviales.

Concernant la plaisance maritime, la flotte de navires de plaisance est estimée à plus de 180 000 unités actives sur le littoral. Le bassin Rhône-Méditerranée compte 81 680 places de ports. Le nombre de passagers en ferries est estimé à 4 millions et celui de croisiéristes à 3,8 millions. Cette activité montre un poids économique très important, estimé à 817 M€ de retombées.

- **La baignade et les sports d'eaux vives**

La **baignade** reste la première activité du tourisme balnéaire mais attire également de nombreux locaux durant la période estivale. Il existe 533 sites de baignade en mer et 500 points de baignade en eau douce surveillés par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) dans le bassin. De plus, 49 plages maritimes sont labellisées « pavillon bleu »¹⁵. La qualité des eaux de baignade fait l'objet d'une surveillance particulière afin d'assurer la sécurité sanitaire des usagers.

Les activités sportives liées à l'eau sur le bassin sont principalement la voile et planche à voile, le ski nautique, le canoë-kayak, le canyonisme, la plongée, la spéléologie, l'aviron, le kitesurf, le paddle et le surf. Les activités récréatives liées à l'eau étant de plus en plus prisées par les touristes, elles devraient continuer à se développer (exemples : +9,3 % de licenciés entre 2017 et 2018 pour la pratique du canoë-kayak, +36 % pour l'aviron entre 2013 et 2017, etc.).

Les sports liés à l'eau sont porteurs d'enjeux sociaux et économiques forts, mais aussi environnementaux dans la mesure où les aménagements induits et la sur-fréquentation de milieux naturels aquatiques sensibles peuvent perturber ces écosystèmes fragiles.

- **Les loisirs touristiques et récréatifs liés aux espèces aquatiques**

La **pêche de loisir** est très présente en Rhône-Méditerranée du fait de la richesse des cours d'eau et plans d'eau dans ce bassin. Ce sont ainsi environ 420 000 participants (30 % du total des pêcheurs recensé au niveau national) qui génèrent 600 M€ de retombées économiques par an. Le nombre de licenciés tend toutefois à diminuer (-1,5 % entre 2014 et 2017).

La pêche de loisir concerne également la Méditerranée : les quantités de ressources pêchées sont estimées à 4 814 tonnes de poissons, 887 tonnes de coquillages, 743 tonnes de crustacés et 704 tonnes de céphalopodes.

La **chasse aux gibiers d'eau** compte environ 16 000 participants sur le bassin. Elle est particulièrement pratiquée dans les départements riches en zones humides (Ain, Hérault et Bouches-du-Rhône).

Ces activités sont très dépendantes de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, qui conditionne la présence des espèces recherchées.

- **Les golfs**

Le bassin Rhône-Méditerranée compte environ 181 clubs de golfs, répartis sur près de 7 114 ha, pour un chiffre d'affaire de 4,6 M€/an. La région Auvergne-Rhône-Alpes figure parmi les

¹⁵ Label créé en 1985 à forte connotation touristique, décerné aux communes et ports de plaisance dotés d'une qualité environnementale exemplaire.

régions de France les plus pourvues en offres de golfs (avec la Nouvelle-Aquitaine). Les golfs sont de gros consommateurs d'eau, principalement pour l'arrosage et l'irrigation des parcours. Au total les consommations d'eau sont importantes et concentrées sur 6 mois de l'année, coïncidant avec la période d'étiage. Par ailleurs, ces activités sont également utilisatrices de produits phytosanitaires.

- **La neige de culture dans les stations de ski**

Le bassin Rhône-Méditerranée concentre la majeure partie des stations de ski françaises : 90 % de la fréquentation est réalisée sur le bassin (298 stations de ski). L'activité des stations de ski représente un enjeu économique majeur dans certaines parties du territoire, et notamment dans les Alpes. Dans un contexte de changement climatique, le développement de la neige de culture (lui-même accru par ce phénomène) et les prélèvements en eau qu'il provoque pourraient induire des pressions fortes, notamment sur les zones humides d'altitude.

- **Le thermalisme et la thalassothérapie**

Le bassin Rhône-Méditerranée accueillent 36 stations thermales, dont trois des stations françaises les plus fréquentées (Aix-les-Bains, Balaruc-les-Bains et Amélie-les-Bains). Par ailleurs, le littoral méditerranéen accueille dix centres Thalasso, la plupart situés dans les Alpes-Maritimes et dans les Pyrénées-Orientales.

Les stations thermales et les centres de thalassothérapie accueillent chacun environ 70 000 curistes à l'année, pour près de 1 940 emplois.

- **Les autres loisirs récréatifs et touristiques de pleine nature**

La **randonnée pédestre**, avec une forte concentration de chemins de Grandes Randonnées, figure également parmi les activités fortement représentées sur le bassin en termes de clubs et de licenciés.

Le **cyclotourisme** est également une pratique en développement, avec notamment 1 500 km d'Eurovéloroutes. Il génère le plus de retombées économiques, à hauteur de 55 M€ annuels sur le bassin.

3.1.4. Gestion de l'eau et des milieux aquatiques

3.1.4.1. *Petit cycle de l'eau : grandes caractéristiques*

Les prélèvements annuels pour l'alimentation en eau potable représentent un volume situé entre 1,5 et 1,6 milliard de m³ sur le bassin (entre 2009 et 2017), avec une légère tendance à la baisse. Les eaux proviennent d'environ 9 250 captages, qui prélèvent essentiellement dans les eaux souterraines. Les populations alimentées par des eaux d'origine superficielle sont principalement situées dans les régions Occitanie et Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Le bassin compte environ 600 unités de production d'eau potable pour lesquelles la filière est plus complexe qu'une simple désinfection.

Concernant l'assainissement, on compte environ 3 600 stations d'épuration de plus de 200 EH, qui possèdent une capacité globale de traitement nettement supérieure au nombre d'habitants du bassin. Cette situation s'explique par la prise en compte des rejets d'origine industrielle d'une part et la capacité nécessaire pour recevoir les effluents générés par les

saisonniers d'autre part. La moitié des stations a été mise en service avant 1985. À cela s'ajoute près d'un million d'installations pour l'assainissement non collectif.

On estime à plus de 120 000 le nombre d'emplois en France dans le domaine de l'eau, soit environ 30 000 dans le bassin Rhône-Méditerranée.

3.1.4.2. Gouvernance (dont aspects frontaliers et inter-bassin)

Une approche globale et intégrée à l'échelle des bassins versants

L'action publique sur les thématiques environnementales liées à l'eau se caractérise par une co-construction et un partage des compétences et des ressources entre différents niveaux initiés par la loi sur l'eau de 1992 et poursuivis par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 (LEMA).

La réglementation a instauré une gestion planifiée et concertée par bassin, permettant de nouvelles formes d'action publique locale participatives grâce aux dispositifs que sont les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Il renforce également les conditions d'un contrôle de l'État (instauré par la Loi sur l'Eau de 1992), en soumettant :

- les activités et les opérations liées à l'eau et aux milieux aquatiques à un système de nomenclature définissant des seuils d'autorisation ou de déclaration ;
- les documents de planification à la signature du préfet coordonnateur de bassin.

Tableau 9 : État des lieux des principaux outils de gestion de l'eau sur le bassin RMed (source : Gest'eau, consulté en juin 2020)

	Émergence	Élaboration	Mis en œuvre	Achevé	Révision	Total
Contrat de milieu	3	10	54	111	/	178
SAGE	0	8	34	/	4	46

En novembre 2019, près de 50 % de la surface du bassin est couverte par au moins un document de gestion de l'eau (SAGE ou contrat de milieu). A noter que, sur plusieurs bassins versants, ces deux outils sont mis en œuvre parallèlement.

Les SAGE ouvrent le processus local de décision à des « représentants qualifiés » de la société civile, au sein des Commissions Locales de l'Eau (CLE). La création des CLE s'est traduite par un réel déplacement du pouvoir, du niveau central vers le niveau local, en ouvrant le processus de décision à une multitude de parties prenantes locales et en favorisant les débats locaux.

Néanmoins, si la CLE a la compétence pour édicter des règles sur l'eau, elle ne dispose que de ressources limitées mises à disposition par une « structure porteuse ». En effet, ce lieu de concertation, de planification et de maîtrise d'usages n'est pas maître d'ouvrage. Cette lacune a été en partie comblée par la LEMA qui permet à la CLE de confier l'exécution de certaines de ses missions à un Établissement Public Territorial de bassin (EPTB), à un Établissement Public d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE), à une collectivité territoriale ou à un groupement de collectivités territoriales. La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages avait

déjà fait des EPTB des acteurs officiels de la politique de l'eau à l'échelle d'un bassin versant ou d'un sous bassin.

Avec la LEMA, la portée juridique des SAGE est accrue, le règlement du SAGE et ses documents cartographiques sont désormais soumis à enquête publique et opposables aux tiers.

Des liens inter-États et inter bassins

Administrativement limité à la partie française, le bassin Rhône-Méditerranée, dans le sens géographique, possède des ramifications avec plusieurs états voisins (Suisse, Italie, Espagne).

Le plus important, le bassin versant du Rhône, couvre ainsi 97 800 km² dont 7 800 km² en Suisse. De même, plusieurs nappes souterraines dépassent également les frontières (aquifères du Pays de Gex, nappe profonde du Genevois, systèmes karstiques du Jura, etc.).

La gouvernance récente franco-suisse du Rhône est en construction depuis janvier 2012 et l'élaboration d'un cadre technique par la France partagé en décembre 2015. En octobre 2016, les rencontres ont amené à la mise en place de deux groupes de travail binationaux, l'un technique (état des lieux et description des enjeux), l'autre sur la gouvernance. Les travaux sont toutefois toujours en cours.

Les EPCI-FP, nouveaux piliers de la gestion de l'eau

Depuis 2006 et la LEMA, la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles du 27 janvier 2014 (MAPTAM) et la loi portant Nouvelle Organisation de la République du 8 août 2015 (NOTRe) marquent un nouvel acte de décentralisation.

Elles favorisent la spécialisation de chaque catégorie de collectivité (communes et groupements, Départements, Régions) tout en supprimant la clause de compétence générale des Départements et des Régions. Suite à cela, l'intégralité du territoire est couverte par des Établissements Publics de Coopération Intercommunale à Fiscalité Propre (EPCI-FP) : métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération et communautés de communes. Elles réorganisent les compétences de chacun, notamment dans le domaine de l'eau.

C'est ainsi qu'une compétence dans le domaine de l'eau, appelée « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) », a été créée, et assignée aux EPCI-FP. Elle leur donne pour mission (sur la base de l'article L.211-7 du Code de l'Environnement) :

- d'intervenir dans l'aménagement des bassins hydrographiques (rétention, ralentissement et ressuyage des crues par exemple) ;
- la défense contre les inondations et contre la mer ;
- d'agir pour la protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- d'intervenir, de façon facultative (en cas d'urgence ou d'intérêt général) dans la gestion des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau (y compris leurs accès), en lieu et place du propriétaire riverain si celui-ci manque à ses obligations (propriétaire privé

ou public).

La loi prévoit également le passage systématique progressif de la responsabilité des compétences « eau potable » et « assainissement » aux EPCI-FP. L'enjeu est d'évoluer vers une mutualisation, permettant l'augmentation de l'expertise et des moyens financiers.

Avec ces réformes, les EPCI-FP ont un rôle central à jouer dans les domaines de l'eau. Ils sont en effet les maîtres d'ouvrages désignés pour porter, en propre ou via des syndicats mixtes, les études et travaux relatifs à l'assainissement (collectif, non collectif et pluvial), l'eau potable (protection de captage, traitement, adduction, stockage, distribution), la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations. Il leur incombe donc de mobiliser les moyens nécessaires pour porter à la bonne échelle l'ensemble des enjeux identifiés par les SDAGE, leur PDM et par les PGRI.

Afin d'accompagner les collectivités dans ces évolutions, une Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau (SOCLE) est élaborée. La première a été arrêtée fin 2017 et se concentre sur les compétences GEMAPI, eau potable et assainissement. Elle a vocation à devenir un document d'accompagnement du SDAGE.

Les EPTB et EPAGE, structures de référence de l'exercice des compétences liées au grand cycle de l'eau (GEMAPI et hors GEMAPI)

L'enjeu majeur de la réforme est de faire en sorte que chaque cours d'eau bénéficie d'un gestionnaire unique et clairement identifié, tout en permettant de conserver le principe de gestion de l'eau par bassin versant et les solidarités amont-aval qui en découlent.

En effet, le travail à l'échelle de bassins versants est nécessaire pour intégrer les Espaces de Bon Fonctionnement (EBF), les axes de vie utilisés par les espèces et les impacts réciproques entre l'amont et l'aval. Les EBF incluent les champs d'expansion des crues et zones humides connectées à la rivière, qui contribuent à la fois à l'absorption des crues et au fonctionnement naturel des milieux.

Dans cet objectif, la loi renforce les syndicats mixtes de bassins versants, en leur donnant la possibilité d'être reconnus comme Établissements Publics d'Aménagement et de Gestion des Eaux (EPAGE) ou comme Établissements Publics Territorial de Bassin (EPTB) :

- un EPAGE vise à assurer une mission opérationnelle en vue de porter la maîtrise d'ouvrage des études et travaux de restauration des cours d'eau et de protection contre les crues à une échelle de taille équivalente à un sous bassin du SDAGE ;
- un EPTB exerce une mission d'animation et de coordination à grande échelle, garant de la solidarité de bassin.

La possibilité est donnée, pour les EPCI-FP, de confier tout ou partie de ces compétences sur tout ou partie de son territoire à ces structures spécialisées dans la gestion intégrée et solidaire de ces compétences à l'échelle d'un bassin versant, par délégation ou transfert.

En novembre 2016, l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée publiait une doctrine pour la reconnaissance et la promotion des EPTB et des EPAGE¹⁶. Par la suite, la SOCLE (Stratégie d'Organisation des Compétences Locales de l'Eau) s'est appuyée sur cette doctrine pour établir 21 recommandations visant une structuration de la gouvernance du bassin Rhône-

¹⁶ <http://www.rrgma-paca.org/veille-informative/veille/projet-de-doctrine-du-bassin-rhone-mediterranee-pour-la-reconnaissance-en-eptb-ou-en-epage~902.html>

Méditerranée cohérente avec les enjeux. Il s'agit notamment d'assurer une gestion intégrée des enjeux de l'eau dans toutes ses dimensions, d'anticiper les changements, d'assurer la continuité des opérations engagées, de renforcer les liens entre les compétences de l'eau et de l'aménagement, etc.

Ainsi, fin 2018, l'exercice complet de la GEMAPI était assuré par une entité dans l'intégralité du sous bassin versant pour 37 % d'entre eux (soit par un syndicat de bassin versant dans 30 % des cas, soit par un EPCI-FP pour les autres). Par ailleurs, dans 32 % des cas, l'exercice de la GEMAPI était partagé entre EPCI-FP(s) et syndicat(s). Dans 26 % des sous-bassins versants, il était partagé, soit entre plusieurs EPCI-FP (23 %), soit entre plusieurs syndicats (3 %). Pour le reste (5 %), la situation n'était pas connue. Enfin, la loi MAPTAM donne la possibilité aux EPCI-FP de financer l'exercice de la compétence GEMAPI par l'instauration d'une taxe dédiée. Fin 2018, 65 % des sous-bassins versants sont concernés par cette taxe.

A noter que la prise de compétence exclusive est effective depuis le 1^{er} janvier 2018. Les états d'avancement présentés précédemment résultent donc d'une évolution très récente.

3.1.4.3. Connaissances et sensibilisation

Source : État des lieux du SDAGE RM, 2019

Depuis au moins une vingtaine d'années, les enquêtes d'opinion témoignent d'une sensibilisation croissante des français aux enjeux environnementaux. Dans le même temps, la volonté d'adapter son mode de vie pour adopter une consommation plus durable est aussi croissante. Même si ces changements de comportements sont principalement motivés par des préoccupations économiques, la prise de conscience des problèmes environnementaux et sanitaires y participe également.

Le contexte récent de crise économique a pu avoir tendance à faire passer au second plan les enjeux environnementaux par rapport aux questions sur le niveau de vie et l'emploi. Toutefois, compte tenu de la visibilité toujours plus forte des crises climatiques et d'effondrement de la biodiversité, il est raisonnablement envisageable que les préoccupations environnementales se maintiennent à un niveau important voire croissant dans les préoccupations des français.

Cette sensibilité croissante des citoyens aux enjeux écologiques se traduit aussi par une recherche accrue de contact avec la nature et de loisirs de plein air, d'autant plus que d'autres tendances vont dans le même sens :

- la demande croissante pour les activités de baignade de plein air ;
- la recherche de fraîcheur en cas d'épisode de forte chaleur, dont la fréquence va augmenter en lien avec le changement climatique ;
- les aspirations des urbains pour un cadre de vie plus « vert », dont témoigne notamment la montée en puissance du thème de la « nature en ville » dans les projets d'urbanisme.

Ces éléments convergent et dressent un décor favorable à une demande accrue pour l'accès à des usages des milieux aquatiques. Cependant, on peut s'interroger sur les risques de concurrence entre usages de l'eau, dans un contexte de réduction des débits d'étiage causée par le changement climatique.

3.2. Analyse des thématiques de l'environnement

3.2.1. Ressources en eau

Au sein de cette thématique, nous traitons de l'ensemble du périmètre relatif à l'état des masses d'eau, superficielle et souterraine. C'est-à-dire ce qui concerne l'état chimique, l'état quantitatif des masses d'eau souterraine et l'état écologique des masses d'eau superficielle (incluant l'hydromorphologie).

Comparées à l'ensemble des ressources hydriques de la France, celles du bassin Rhône-Méditerranée apparaissent relativement abondantes : importance du ruissellement drainé par un chevelu dense d'environ 11 000 cours d'eau de plus de 2 km, richesse exceptionnelle en plans d'eau (Léman, lac d'Annecy, lac du Bourget...), présence de glaciers (15,5 milliards de m³ d'eau emmagasinés), etc.

Le terme « masses d'eau » désigne une portion de cours d'eau, d'eau côtière, des nappes souterraines (en totalité ou en partie) ou des lacs. Chaque masse d'eau présente en son sein des caractéristiques physiques, biologiques, physico-chimiques homogènes. Ce découpage voulu par la DCE, permet de créer des unités d'évaluation cohérentes et comparables à l'échelle européenne.

Le bassin comprend au total 2 792 masses d'eau de surface, dont 2 639 cours d'eau, 94 plans d'eau, 32 eaux côtières et 27 eaux de transition (lagunes littorales et delta, entre milieu continental et milieu marin), et 241 masses d'eau souterraine (*référentiel 2022-2027 provisoire*). Le référentiel des masses d'eau est relativement stable depuis le dernier cycle DCE (2016-2021), avec seules quelques masses d'eau modifiées (regroupement de masses d'eau souterraine et ajout de masses d'eau superficielle).

Pour évaluer le bon état, deux grands types de masses d'eau sont distingués :

- les masses d'eau de surface (rivières, lacs, étangs, eaux côtières) pour lesquelles deux objectifs sont fixés : le bon état écologique et le bon état chimique. Les deux critères doivent être remplis pour que la masse d'eau soit en bon état ;
- les masses d'eau souterraine pour lesquelles sont fixés un objectif de bon état quantitatif et un objectif de bon état chimique. Ici aussi les deux critères doivent être remplis pour que la masse d'eau soit en bon état.

Le diagnostic de l'impact des pressions a été actualisé avec des méthodes globalement équivalentes à celles employées en 2013. De plus, l'évaluation des pressions a été consolidée avec les connaissances des acteurs locaux (structures de gestion de l'eau, SAGE, collectivités, organismes socio-professionnels, associations).

3.2.1.1. Caractéristiques

Le bassin Rhône-Méditerranée bénéficie d'une ressource en eau globalement abondante en raison d'un réseau hydrographique dense, de grands plans d'eau, de nombreuses zones humides, de glaciers alpins et d'une grande diversité des systèmes aquifères. Cependant, elle apparaît inégalement répartie, certains secteurs connaissant des situations de déséquilibre entre l'eau disponible dans le milieu naturel et les prélèvements effectués (littoral méditerranéen notamment).

La disponibilité d'une eau de qualité et en quantité suffisante constitue un enjeu vital pour l'ensemble de la population, pour son économie et pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Plusieurs types de milieux aquatiques sont recensés sur le bassin. On distingue ainsi :

- les milieux aquatiques continentaux, qui intègrent les nappes d'eau souterraine, les cours d'eau et les plans d'eau ;
- les milieux aquatiques marins, qui concernent les masses d'eau côtière et les masses d'eau de transition (lagunes littorales).

Les eaux continentales

• Etat des masses d'eau souterraine

La détermination de l'état d'une masse d'eau souterraine repose sur deux paramètres :

- **l'état quantitatif**, qui s'apprécie au regard des prélèvements réalisés dans la masse d'eau, comparés à la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation des écosystèmes aquatiques. Une masse d'eau souterraine en bon état quantitatif ne témoigne pas d'une évolution défavorable et durable de la piézométrie, et permet de satisfaire l'ensemble des besoins sans risque d'effets induits préjudiciables sur les milieux aquatiques et terrestres associés, ni d'intrusion saline en bordure littorale ;
- **l'état chimique**, qui est évalué par la comparaison des concentrations de plusieurs polluants dus aux activités humaines dans les eaux (ou substances « prioritaires » et « prioritaires dangereuses » de la DCE) avec les Normes de Qualité Environnementale (NQE)¹⁷. Une masse d'eau souterraine en bon état chimique présente des eaux dont les concentrations de certains polluants ne dépassent pas les NQE établies au niveau européen.

En 2019, ce sont 88 % des masses d'eau souterraine qui sont en **bon état quantitatif**. Ainsi, 28 masses d'eau sont évaluées en déséquilibre quantitatif.

En ce qui concerne **l'état chimique**, 85 % des masses d'eau souterraine du bassin sont en bon état en 2019. Ce sont donc 36 masses d'eau qui sont considérées comme en état médiocre. Les principales causes de dégradation sont les pollutions par les pesticides, par les apports de nutriments et par les autres substances toxiques.

• Evolutions de l'état des masses d'eau souterraine

Le SDAGE 2010-2015 présentait comme objectif l'atteinte du bon **état quantitatif** pour 100 % des masses d'eau souterraine à l'échéance 2015 (92 % estimées en bon état quantitatif en 2010).

Le bilan 2015 a montré, pour un référentiel inchangé, que 91 % des masses d'eau souterraine atteignaient le bon état (3 masses d'eau avaient atteint le bon état, 8 restaient en état médiocre et 5 avaient vu leur état quantitatif dégradé).

Ces résultats s'expliquaient par l'évolution des méthodes de suivi, conduisant à une

¹⁷ Sont recherchés les substances ou ions indicateurs qui peuvent être naturellement présents ou résulter de l'activité humaine (arsenic, cadmium, plomb, mercure, ammonium, chlorure, sulfates, etc.), des substances de synthèse artificielles (pesticides notamment) ainsi que des paramètres indiquant les intrusions d'eau salée ou autre (conductivité, etc.).

évaluation de l'état plus précise que celle mise en œuvre pour établir l'état des lieux de 2005 : amélioration de la quantification des prélèvements, association de ces pressions aux masses d'eau pertinentes et précision du taux de sollicitation de la ressource. Ces améliorations avaient notamment été permises par les études d'évaluation des volumes prélevables globaux conduites sur les masses d'eau identifiées comme en déséquilibre quantitatif (ou en équilibre fragile).

Du fait de l'évolution du découpage, de nombreuses masses d'eau souterraine (de 131 à 236 masses d'eau souterraine), le SDAGE 2016-2021 indiquait un taux de bon état quantitatif de 89 % en 2015, avec l'objectif d'atteinte du bon état pour 99 % des masses d'eau souterraine en 2021, et de 100 % en 2027.

En 2019, à partir de masses d'eau comparables, le pourcentage de masses d'eau en bon état est resté identique (89 %) :

- quatre masses d'eau en bon état en 2013 ont été évaluées en état médiocre en 2019 (FRDG171, 205, 385, 353). De plus, une nouvelle masse d'eau (FDG249) est également évaluée en état médiocre. Pour ces masses d'eau, la réévaluation ou l'évaluation des volumes prélevés montre que la pression de prélèvement exercée dépasse les capacités de renouvellement de la nappe. Il faut noter que ce constat n'est pas conforme à la DCE, pour laquelle une fois le bon état atteint, il est indispensable de ne pas le dégrader. La DCE exigeant la non-dégradation de l'état des masses d'eau ;
- trois masses d'eau (FRDG223, 231, 330) passent d'un état médiocre en 2013 à un bon état en 2019. Sur ces dernières, l'exercice de réévaluation des prélèvements par rapport à la recharge et l'observation de l'évolution des niveaux piézométriques et des surfaces affectées par les déséquilibres permet de montrer que la pression a baissé et que la situation s'est améliorée.

Notons que le délai court de 4 ans n'a pas encore permis de tirer le bénéfice des actions de réduction des prélèvements, par économie d'eau ou par la mise en place d'infrastructures de transfert des prélèvements sur des ressources plus abondantes.

En 2010, 80 % des masses d'eau souterraine présentaient un bon **état chimique**. L'objectif du SDAGE 2010-2015 était d'atteindre 82 % de bon état en 2015, 98 % en 2021 et 100 % en 2027. Le bilan 2015 avait fait état, sur la base du même référentiel de masses d'eau, d'un taux de bon état chimique atteint pour 85 % des masses d'eau souterraine du bassin.

En raison du nouveau découpage des masses d'eau, le SDAGE 2016-2021 indiquait un taux de bon état chimique de 82 % en 2015 et présentait un objectif de bon état de 85 % à l'horizon 2021. Cet objectif a été atteint, avec des évolutions plus marquées que pour l'état quantitatif. En effet, le nombre de masses d'eau souterraine en état médiocre est passé de 44 en 2013 à 36 en 2019 :

- l'état de 11 masses d'eau s'est amélioré, grâce notamment à la diminution de concentrations de pesticides (terbuthylazine déséthyl, atrazine déséthyl) ou de solvant dans les eaux ;
- l'état de 3 masses d'eau s'est dégradé (FRDG361, 411, 510), en raison de l'augmentation de présence de pesticides (déisopropyl-déséthyl-atrazine, simazine, métolachlore ESA).

• Etat des masses d'eau superficielle

La détermination de l'état d'une masse d'eau superficielle repose également sur deux paramètres :

- **l'état écologique**, qui représente l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Il est évalué à partir d'éléments de qualité hydromorphologique, physico-chimique (macro-polluants notamment) associés au déroulement des cycles biologiques (espèces végétales et animales). Il est déterminé par un écart à des conditions de référence. Pour certaines masses d'eau (fortement modifiées et artificielles), l'objectif est le bon potentiel écologique ;
- **l'état chimique**, qui est évalué selon une méthode similaire à celui des masses d'eau souterraine.

Pour les masses d'eau « cours d'eau », en 2019, 47 % sont au moins en bon **état écologique** (35 % en bon état et 12 % en très bon état), 31 % sont en état moyen, 20 % en état médiocre et 2 % en état mauvais.

En ce qui concerne les masses d'eau « plans d'eau », le taux de bon état au moins grimpe à 69 % (60 % en bon état et 9 % en très bon état), tandis que 26 % sont en état moyen, 1 % en état médiocre et 4 % en état mauvais.

Enfin, concernant l'**état chimique** des eaux superficielles, il apparaît mauvais pour 4 % des masses d'eau « cours d'eau » et pour 3 % des masses d'eau « plans d'eau ». Lorsque les substances ubiquistes sont retirées (hydrocarbures aromatiques polycycliques, tributyrine, diphénylétherbromé, mercure), ce sont 2 % des masses d'eau « cours d'eau » qui sont évaluées en mauvais état chimique et 1 % des masses d'eau « plans d'eau ».

• Evolutions de l'état des masses d'eau superficielle

Le SDAGE 2010-2015 fixait comme objectif d'atteindre le **bon état ou le bon potentiel écologique** pour 66 % des masses d'eau superficielle à l'échéance 2015, pour 88 % en 2021 et pour 100 % en 2027. En 2009, le bon état ou le bon potentiel écologique était atteint pour 53 % de ces masses d'eau.

En 2015, le bilan indiquait que 52 % des masses d'eau superficielle avaient atteint le bon état ou le bon potentiel écologique (sur la base d'un référentiel de masses d'eau comparable directement) : tandis que 379 masses d'eau présentaient une amélioration de leur état pour atteindre un bon état écologique en 2015, 386 avaient vu leur bon état écologique être dégradé. Les principales causes de l'évolution alors identifiées étaient liées à :

- l'évolution des règles d'évaluation, avec l'ajout de nouveaux critères, provoquant mécaniquement une augmentation des paramètres devant présenter un bon état pour que la masse d'eau soit considérée en bon état ;
- la variabilité naturelle des milieux en raison d'années plus sèches ou plus humides par exemple, pouvant avoir des effets sur les chroniques de données courtes de quelques années ;
- la meilleure connaissance des milieux et des pressions, avec un réseau de surveillance de l'état des eaux renforcé à partir de 2011 et une notion de risque (RNAOE) reconstruite (non plus fondée sur le seul « dire d'expert »).

Le SDAGE 2016-2021 mentionnait 52 % de masses d'eau superficielle en bon état ou bon potentiel écologique en 2015 et fixait l'objectif d'atteindre ce bon état pour 66 % des masses d'eau à l'échéance de 2021 et pour 100 % à 2027.

En 2019, l'actualisation de l'état des masses d'eau révélait que 48 % des masses d'eau comparables ont atteint le bon état ou le bon potentiel écologique. Quelques 176 masses d'eau atteignaient le bon état ou bon potentiel écologique mais 295 masses d'eau perdaient leur bon état de 2015. Bien que les changements de méthodes d'évaluation aient une influence importante dans l'évolution négative constatée (pour les cours d'eau), d'autres

causes peuvent être incriminées, comme en 2015 (variabilité naturelle et meilleure connaissance des milieux et des pressions). Plus précisément, en 2019 :

- 48 % des cours d'eau atteignaient au moins le bon état, soit une baisse de 4 points de pourcentage depuis 2015 ;
- 69 % des plans d'eau étaient au moins en bon état écologique, soit une augmentation de 3 points de pourcentage depuis 2015.

Partant de 92 % de masses d'eau superficielle en bon **état chimique** en 2009 (hormis les 37 % de masses d'eau à l'état indéterminé), le SDAGE 2010-2015 avait fixé un objectif de bon état de 94 % en 2015. Le bilan 2015 montrait que le taux de bon état chimique atteignait alors 93 %.

L'analyse de l'évolution de l'état chimique entre 2009 et 2015 montre une relative stabilité en ce qui concerne les cours d'eau. Pour les eaux côtières, une légère dégradation a été constatée, due à des détections de la présence de pesticides (en particulier de l'endosulfan, dont l'utilisation a été interdite depuis 2007). Enfin, pour les plans d'eau et les eaux de transition, le développement des réseaux de surveillance avait permis de mieux connaître l'état de ces milieux et la dégradation chimique s'était révélée plus marquée que supposée en 2009.

Le SDAGE 2016-2021 avait pour objectif l'atteinte du bon état chimique (avec ubiquistes) pour 93 % des masses d'eau superficielle en 2021, soit le maintien du taux de bon état constaté en 2015. En 2019, le bilan du SDAGE fait état d'un taux de bon état chimique de 96 %.

Entre 2015 et 2019, la tendance pour les cours d'eau semble être à l'amélioration, avec notamment, +3 points de pourcentage de masses d'eau en bon état, même si cette évolution est à considérer avec précaution. Au niveau des plans d'eau, une 3^{ème} masse d'eau (plan d'eau de Charmine-Moux) est toutefois venue s'ajouter aux 2 déjà en mauvais état chimique en 2013 (Chailleuxon et Châtelot).

• Bilan

Finalement, selon la mise à jour de l'évaluation de l'état des masses d'eau de ce cycle DCE, 48 % des masses d'eau superficielle sont à la fois en bon état chimique et en bon état écologique : 47 % des masses d'eau « cours d'eau » ; 69 % des masses d'eau « plans d'eau » ; 22 % des masses d'eau de transition ; 47 % des masses d'eau côtières. En ce qui concerne les masses d'eau souterraine, ce sont 76 % d'entre elles qui sont en bon état quantitatif et en bon état chimique.

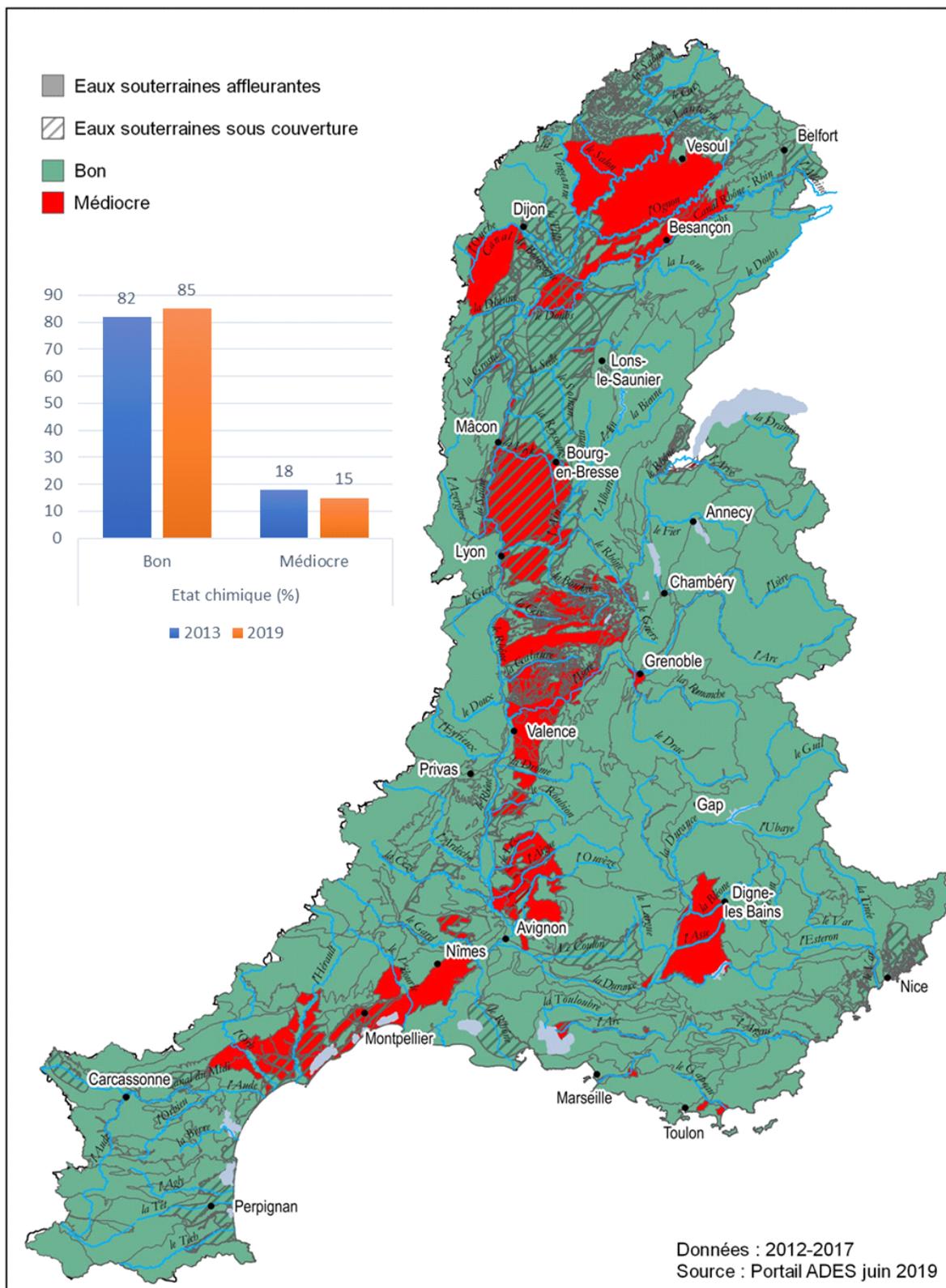


Illustration 20 : Carte de l'état chimique des masses d'eau souterraine en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

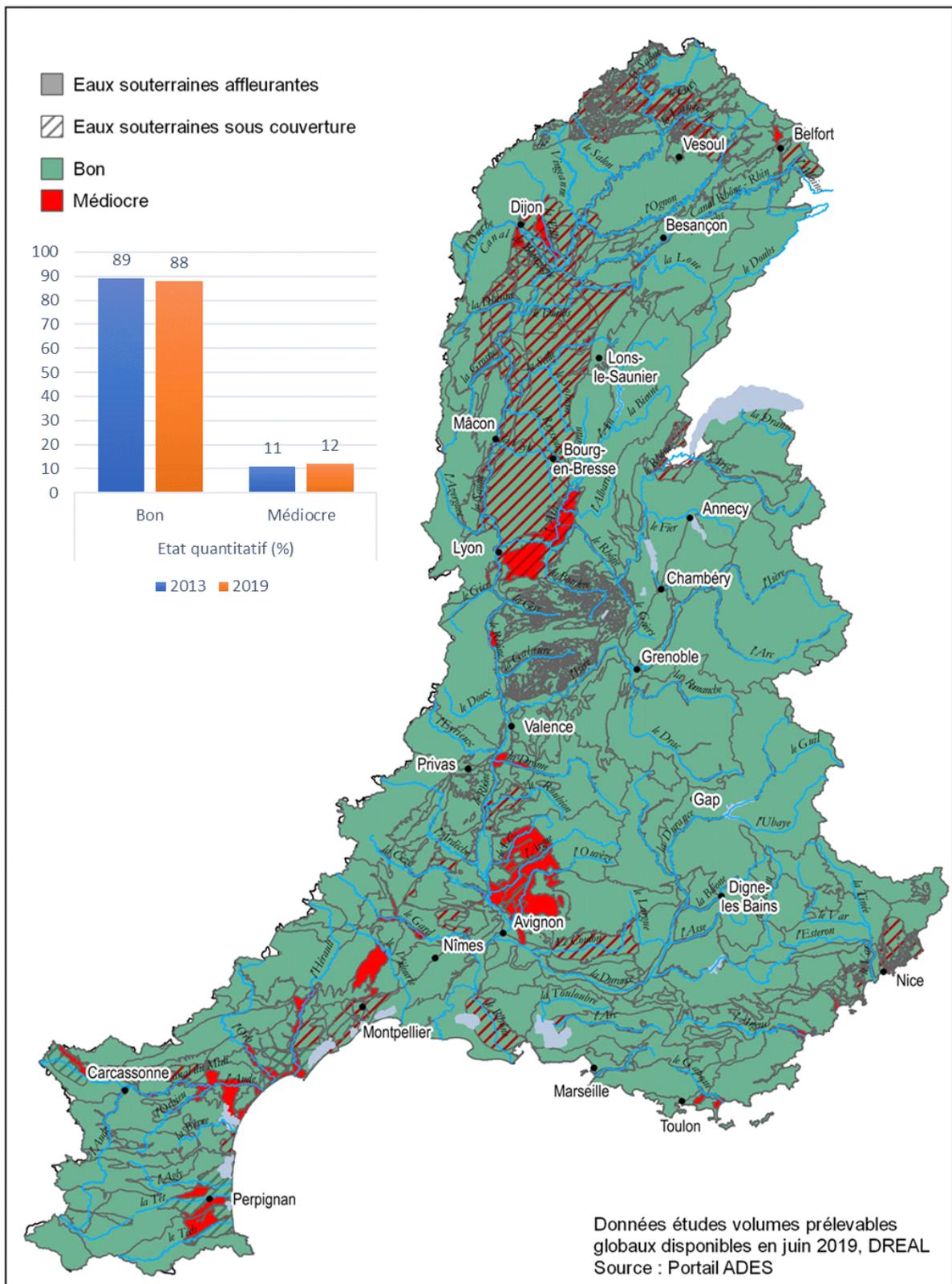


Illustration 21 : Carte de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

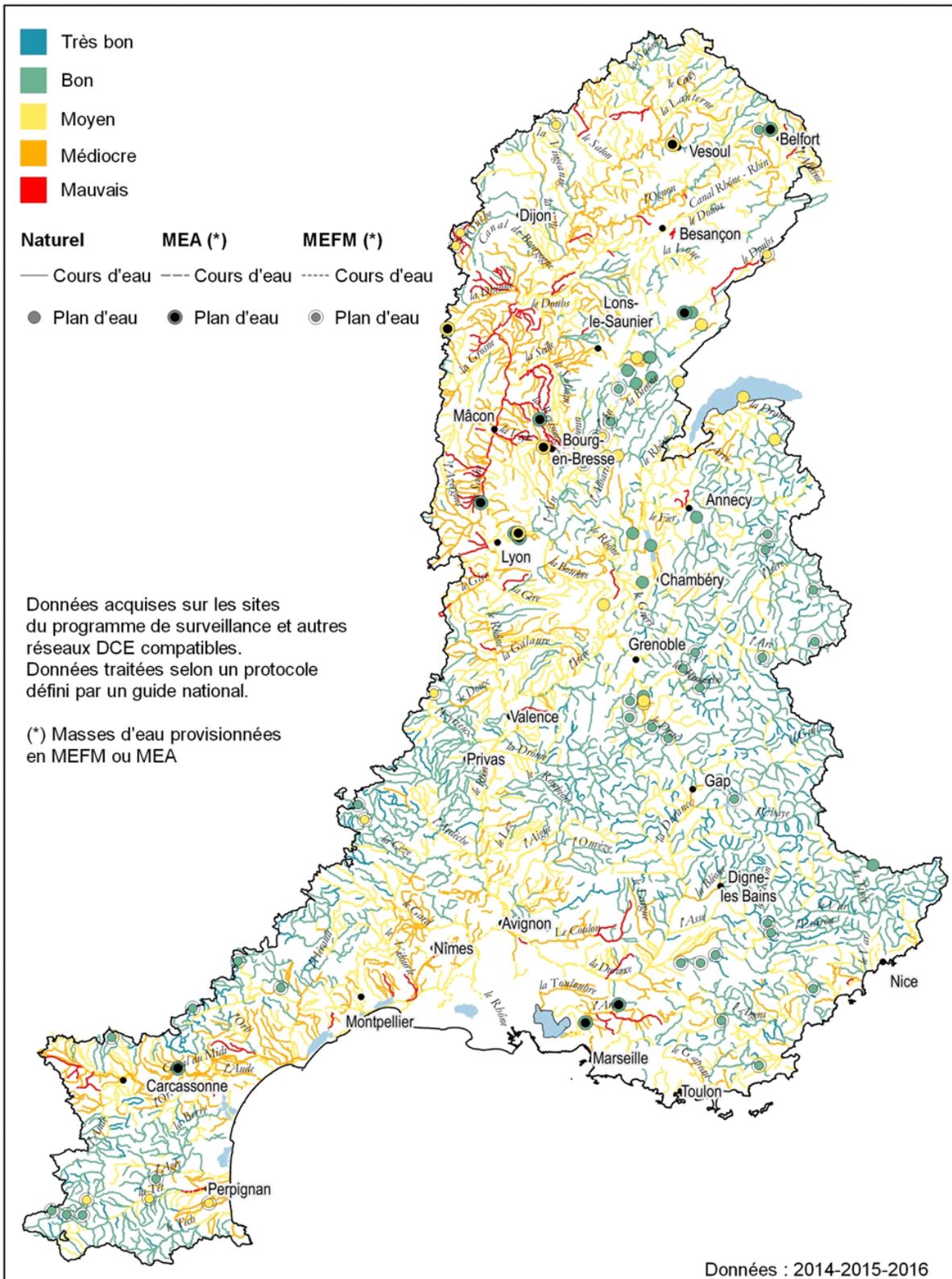


Illustration 22 : Carte de l'état écologique des masses d'eau superficielle en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

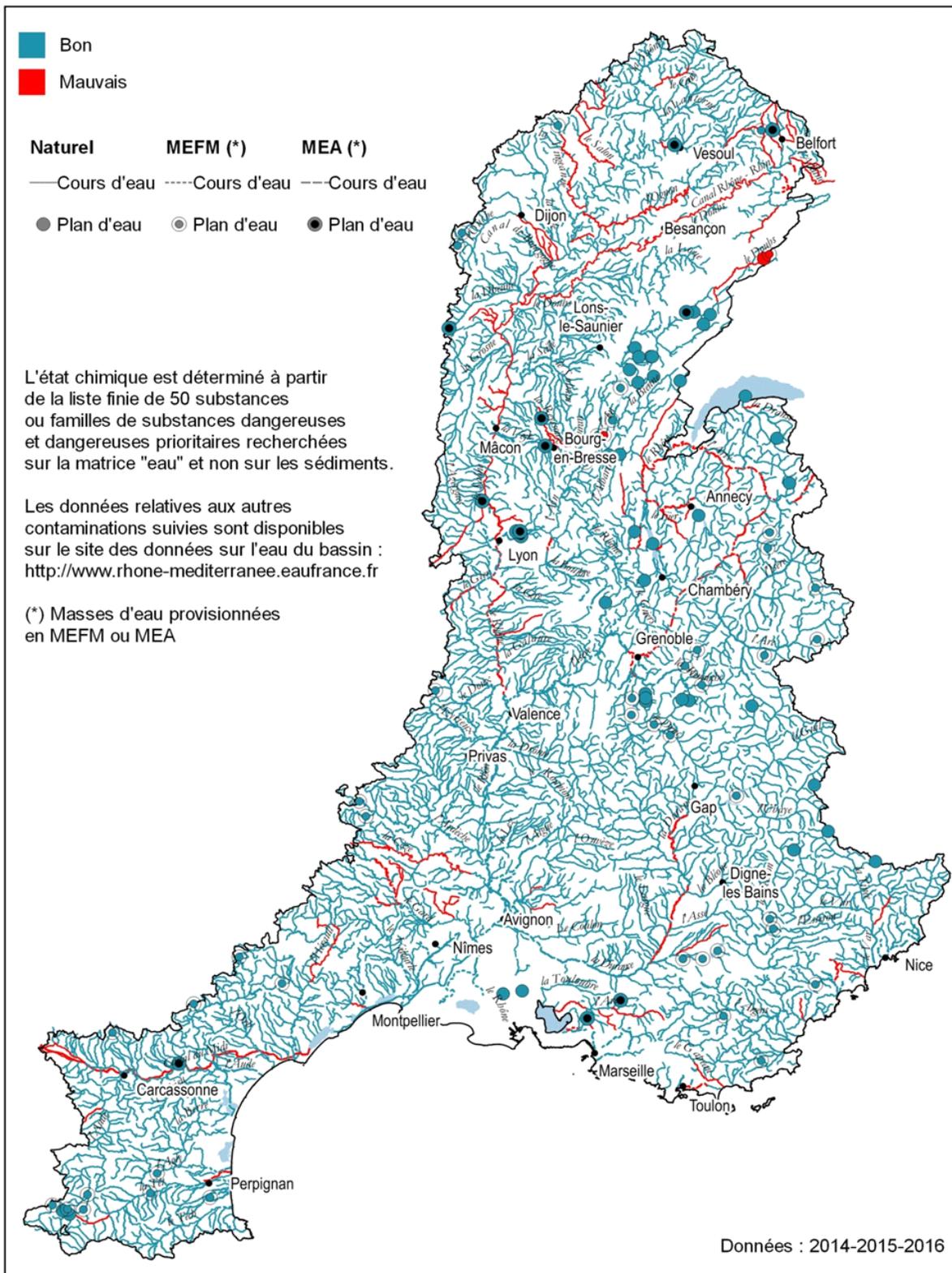


Illustration 23 : Carte de l'état chimique (avec substances ubiquistes) des masses d'eau superficielle en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

Les eaux de transition et eaux côtières

Les **masses d'eau de transition**, ou lagunes littorales, sont définies, au sens de la DCE, comme des plans d'eau saumâtre libres, permanents, de surface supérieure ou égale à 50 hectares. Elles sont peu profondes, à la fois séparées de la mer par un cordon littoral, et reliées par des communications étroites. Elles sont constituées d'eau saumâtre avec un gradient de salinité très variable (oligo-mésohalin à poly-euhalin).

Les **masses d'eau côtière** sont constituées d'une bande marine adjacente à la côte et prennent donc en compte l'espace littoral de proximité (la zone marine où la diversité écologique est importante, et la zone littorale où se cumulent les pressions de toutes sortes comme les rejets directs, les aménagements littoraux ou les activités nautiques). Au sens de la DCE, la limite des masses d'eau côtière en mer se situe à 1 mille des côtes.

L'état écologique de ces masses d'eau en 2019 est présenté ci-après :

	Etat écologique				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Eaux de transition	1 (4 %)	5 (18,5 %)	6 (22 %)	6 (22 %)	9 (33,5 %)
Eaux côtières	2 (6 %)	13 (41 %)	15 (47 %)	0 (0 %)	2 (6 %)

Tableau 10 : État écologique des masses d'eau de transition et côtières en 2019

L'évolution de l'**état écologique des masses d'eau de transition** doit être menée par type de milieu concerné (faible nombre de masses d'eau) :

- l'état des eaux de transition correspondant aux bras et à l'estuaire du Rhône (respectivement en état moyen et bon) est directement dépendant de celui du fleuve directement en amont. Leur état écologique était évalué comme bon en 2013 ;
- l'évolution de l'état des lagunes oligo-mésohalines entre 2013 et 2019 ne peut pas être définie. En effet, il s'agit d'écosystèmes au fonctionnement très complexe dont les méthodes d'évaluation restent à stabiliser ;
- enfin, l'état écologique des lagunes poly-euhalines est à l'amélioration en moyenne : sur les 17 masses d'eau, l'évaluation de 7 d'entre elles apparaît comme meilleure qu'en 2013 et 7 autres ont un état stable.

Quant à l'évolution de l'**état écologique des masses d'eau côtières** entre 2013 et 2019, elle apparaît comme défavorable. En effet, un taux important de masses d'eau est déclassé notamment par les résultats de suivi du benthos de substrat meuble, seul paramètre ayant significativement évolué.

	Etat chimique	
	Bon	Mauvais
Eaux de transition	27 (100 %)	0 (0 %)
Eaux côtières	32 (100 %)	0 (0 %)

Tableau 11 : État chimique des masses d'eau de transition et côtières en 2019

L'état chimique apparaît comme bon pour l'ensemble de ces masses d'eau (pas de dépassement des NQE). Les concentrations de certaines substances interdites d'utilisation

(déclassantes en 2013) ont diminué depuis la dernière évaluation, notamment au niveau des eaux de transition. Toutefois, la présence d'autres molécules peut y être constatée, comme certains pesticides non pris en compte dans l'évaluation de l'état chimique.

Concernant les eaux côtières, l'évaluation de l'état de ces masses d'eau est amenée à évoluer avec la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM).

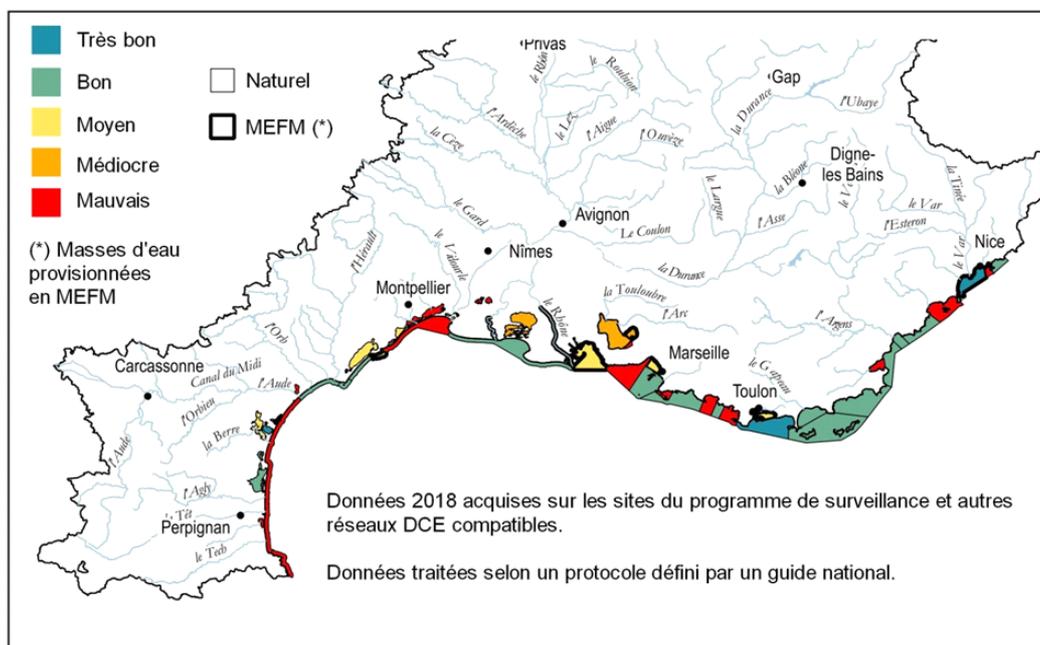


Illustration 24 : État écologique des masses d'eau de transition et côtières en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

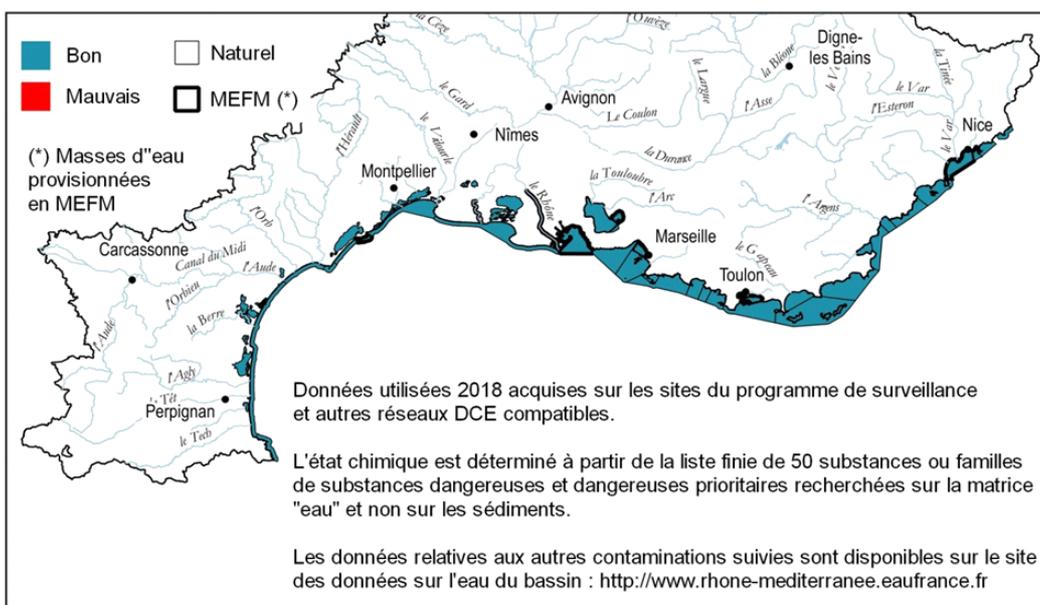


Illustration 25 : État chimique des masses d'eau de transition et côtières en 2019 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

3.2.1.2. Les différentes pressions s'exerçant sur l'état des eaux

Des progrès significatifs ont été enregistrés depuis 2010 pour réduire les facteurs de pressions, notamment observés sur la mise aux normes des stations d'épuration ou sur la restauration physique des milieux aquatiques. La ressource reste néanmoins soumise à des pressions de différentes formes et origines.

Les pressions physiques

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, les altérations physiques des eaux de surface (morphologie, hydrologie, continuité écologique) constituent le facteur de pression dominant sur l'état des masses d'eau superficielle.

Les **altérations de la morphologie** des eaux superficielles (recalibrages, endiguements des cours d'eau, enrochement des berges, extraction de matériaux, etc.) dégradent et détruisent les habitats nécessaires à de nombreuses communautés aquatiques. Qui plus est, le cloisonnement de ces milieux par des ouvrages (seuils et barrages) empêche la circulation des espèces et le transport des sédiments.

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, près de la moitié des masses d'eau « cours d'eau » possède des formes fluviales contraintes, voire fortement modifiées, susceptibles d'impacter les écosystèmes aquatiques, et d'induire la réduction voire la disparition de certaines espèces. Par ailleurs, 12 % des masses d'eau « plans d'eau » et plus de la moitié des étangs saumâtres présentent des zones de berges et des rives fortement bétonnées ou enrochées par des aménagements.

D'autre part, le bassin Rhône-Méditerranée compte 2 800 km de voies navigables, le Rhône et la Saône accueillant la grande majorité du trafic fluvial. La navigation fluviale peut avoir des impacts hydromorphologiques sur les milieux aquatiques (dragages, écluses, barrages, batillage, etc.) et engendrer des conséquences écologiques fortes telles que la perte d'habitats ou une diminution de l'emprise et de la diversité des zones humides. Notons également que la navigation fluviale est une source potentielle de pollution (remise en suspension de micropolluants suite à des opérations de dragages, rejets des eaux usées des navires dans le milieu, etc.).

Par ailleurs, les modalités de gestion des ouvrages de stockage de l'eau (seuils et barrages) peuvent perturber le cycle de vie des communautés aquatiques par les **modifications du régime des eaux** qu'ils induisent dans ces milieux.

En plus de différents paramètres décrits par la suite (éléments de qualité), les indicateurs biologiques présentent une sensibilité certaine à l'hydromorphologie des cours d'eau. Deux indices permettent de mesurer la qualité biologique des cours d'eau : l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) qui se base sur la faune de macro invertébrés benthiques et l'Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2), plus discriminant, appelé à remplacer l'IBGN.

Le suivi de ces indices permet d'estimer l'évolution de la qualité des cours d'eau. La part de stations en bon ou très bon état au regard de la biologie a fortement augmenté au cours des 20 dernières années pour l'IBGN, passant de 65 % en 1997 à près de 88 % en 2018. Depuis 2008, le suivi de cet indicateur montre toutefois une certaine stabilité. La part de stations en bon état ou mieux avec l'I2M2 est quant à elle passée de 76 % en 2009 à 82 % en 2018.

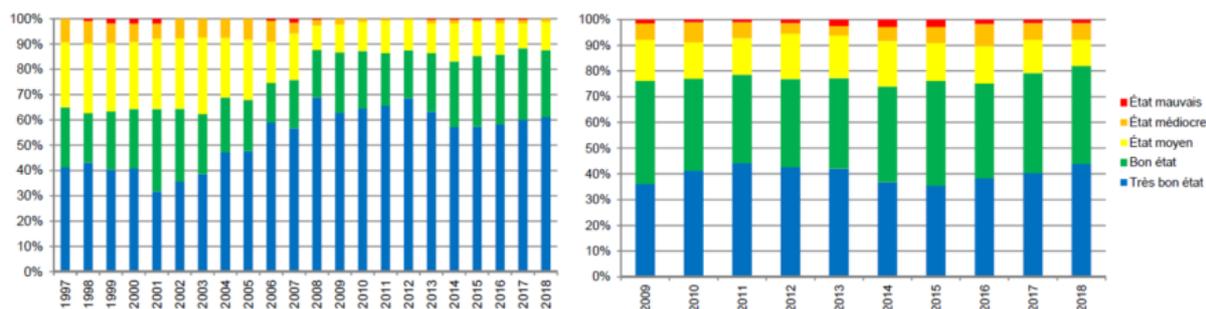


Illustration 26 : Evolution de la qualité biologique des cours d'eau en fonction de l'IBGN (à gauche) et de l'I2M2 (à droite) (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021)

Malgré ces résultats, les **altérations de la morphologie** concernent 53 % des masses d'eau « cours d'eau », 14 % des masses d'eau « plan d'eau », 67 % des lagunes et 13 % des masses d'eau côtière du littoral méditerranéen. De plus, les **altérations de la continuité biologique et sédimentaire** représentent un risque pour plus de 39 % des cours d'eau et 20 % des plans d'eau.

Les prélèvements d'eau

Données : Agence de l'eau RMC

Les prélèvements d'eau, hors ceux destinés aux usages hydroélectricité et refroidissement industriel¹⁸, étaient de 6,2 milliards de m³ en 2017.

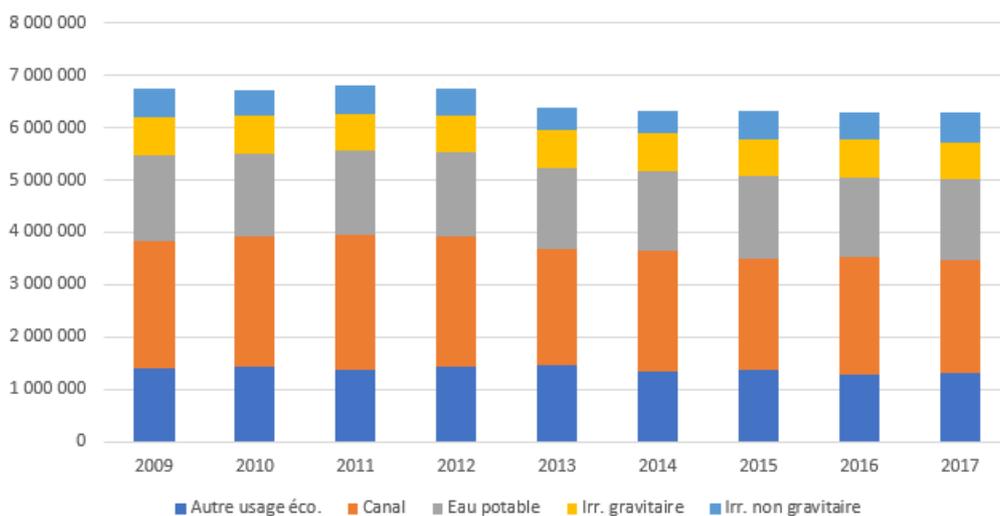


Illustration 27 : Évolution des prélèvements d'eau par usage (hors usages hydroélectricité et refroidissement industriel)

L'évolution de ces prélèvements entre 2009 et 2017 fait apparaître une tendance globale à la baisse, même s'ils se sont stabilisés depuis 2014. Cependant, la forte baisse observée en 2013 est essentiellement due à la diminution de prélèvements liés à l'alimentation des canaux (environ 0,26 milliard de m³ entre 2012 et 2013). Hors de cet usage, aucune

¹⁸ Ces prélèvements sont réputés totalement ou quasiment totalement restitués aux milieux (>= 99 %) et concernent la grande majorité des prélèvements du bassin (99 % en 2017).

tendance significative n'est observée depuis 2010.

Les prélèvements liés à l'alimentation des canaux sont principalement destinés à la navigation (CTB Saône-Doubs, CTB Rhône-Isère) ou à l'irrigation (CTB Littoral PACA-Durance, CTB Gard-Côtiers ouest).

Concernant l'hydroélectricité, dont les prélèvements peuvent également être à l'origine de pressions hydrologiques (éclusées, tronçons court-circuités, etc.), ils sont fortement dépendants des besoins énergétiques et varient entre 500 et 800 millions de m³ selon les années. Les prélèvements à usage refroidissement industriel peuvent également être à l'origine d'impacts comme le réchauffement des eaux.

Les prélèvements d'eau superficielle sont majoritaires (73 % en 2017) et l'irrigation pour l'agriculture constitue l'usage le plus consommateur d'eau prélevée dans ce milieu. Les prélèvements en eaux souterraines servent essentiellement à l'alimentation en eau potable et à l'industrie.

En 2017, 1,5 milliard de m³ d'eau ont été prélevés pour l'alimentation en eau potable. Ces volumes sont assez stables depuis 2012 (-1 %), avec une baisse relative observée uniquement sur les prélèvements en eau superficielle du fait de l'abandon de captages en eaux superficielles remplacés par des prélèvements en nappe. Rapporté à la population totale majorée¹⁹, le volume moyen prélevé par habitant dans le bassin est de 89 m³ d'eau potable par an sur la période 2012-2017.

Ces prélèvements peuvent contribuer à la concentration des pollutions, et à la réduction de la capacité d'autoépuration des cours d'eau et plans d'eau, ainsi qu'à l'intrusion d'eau salée dans les eaux souterraines proches du littoral. Des usages plus récents, comme la neige de culture, peuvent également menacer les cours d'eau et les zones humides de haute montagne.

Plus concrètement, 74 sous-bassins versants et masses d'eau souterraine ont été identifiés en déséquilibre quantitatif. Ces territoires montrent une inadéquation entre les prélèvements et la disponibilité de la ressource. Des études de volumes prélevables ont ainsi été conduites sur ces territoires pour permettre un ajustement des autorisations de prélèvement d'eau dans les rivières ou les nappes concernées, en conformité avec les ressources disponibles et sans perturber le fonctionnement des milieux naturels.

De plus, les modifications du régime des eaux liées aux seuls prélèvements d'eau génèrent un risque de non-atteinte du bon état pour 22 % des masses d'eau « cours d'eau » et 12 % des masses d'eau souterraine.

Les pollutions par les nutriments

Elles sont majoritairement issues de rejets des eaux usées traitées et des pollutions diffuses d'origine urbaine et agricole. Elles se retrouvent dans l'eau sous forme de nutriments (matières organiques, phosphorées et azotées).

En termes d'assainissement, les efforts initiés depuis de nombreuses années par les

¹⁹ Population résultant du dernier recensement (majorée le cas échéant des accroissements de population) + 1 habitant/résidence secondaire + 1 habitant/place de caravane située sur une aire d'accueil des gens du voyage (article L.2334-2 du Code général des collectivités territoriales)

collectivités sont à l'origine d'une réduction significative des rejets polluants. En effet, sur les 5 294 Stations de Traitement des Eaux Usées (STEU) que comptait le bassin Rhône-Méditerranée en 2017, le taux de conformité globale performances était de 88,5 % (86,4 % en termes de capacité de traitement). Il était de 78 % en 2012, soit une progression de 10 %. La grande majorité des STEU traitant plus de 2 000 équivalents habitants (EH) sont aux normes (94 %). Notons toutefois 41 STEU importantes (traitant plus de 10 000 EH) non conformes en performances fin 2018, dont 4 présentant une capacité nominale de traitement de plus de 100 000 EH²⁰.

Des efforts restent donc à poursuivre pour accompagner la mise en conformité du parc des stations d'épuration²¹, ainsi que la mise à niveau des ouvrages d'assainissement vieillissant ou mal entretenus susceptibles de présenter de nouvelles situations de non-conformité dans le futur.

Les efforts doivent également se poursuivre au niveau des installations d'assainissement non collectif, dont les connaissances sur l'état du parc sont moins développées. En 2017, l'assainissement non collectif concernait environ 10 % de la population du bassin. Il est estimé que 15 à 20 % de ces dispositifs présentent des dysfonctionnements majeurs (sur environ 1 million d'installations)²². Les impacts cumulés induits par ces dysfonctionnements peuvent devenir localement importants.

Concernant la gestion des rejets par temps de pluie, la part des réseaux équipés ou non concernés par la mise en œuvre de l'auto surveillance des réseaux de collecte (de capacités supérieures ou égales à 2 000 EH) était de 86 % en septembre 2018 et a progressé de 8 points de pourcentage depuis 2015. La gestion des rejets par temps de pluie occasionnés, notamment par les déversoirs d'orage, la mise en place de systèmes d'auto surveillance sur les petits réseaux, la réduction des déversements sur les réseaux unitaires, et la rétention à la source des eaux pluviales sont autant d'actions à poursuivre. Ces rejets de déversoirs d'orage représentent 45 millions de m³ d'eau en 2017 (par comparaison, 1,1 milliard de m³ sont rejetés par les STEU).

Concernant l'activité agricole, elle est représentée par une grande variété de systèmes de production. Quelles qu'elles soient, les pratiques culturales intensives présentes actuellement sur le bassin sont susceptibles de dégrader les milieux aquatiques par des apports de matières organiques, de matières azotées et de phosphore engendrant des problèmes d'eutrophisation.

Au niveau des eaux superficielles, il résulte des actions entreprises des améliorations notables en termes de concentration moyenne en DBO5, en ammonium (NH₄) et en orthophosphates (PO₄) dans les eaux superficielles notamment. Toutefois, même si des changements de pratiques de la profession agricole sont constatés, les concentrations en nitrates des eaux souterraines restent relativement stables.

La quantité de pollution organique présente dans les cours d'eau a, en moyenne, été divisée par 5 pour la DBO5 et 20 pour le NH₄ entre 1990 et 2017. Concernant les PO₄, leur concentration moyenne a été divisée par 10 dans les cours d'eau sur la même période.

20 Portail d'information sur l'assainissement communal (<http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/index.php>), Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES)

21 Une mise en demeure a été envoyée à la France par la Commission Européenne en octobre 2017 pour non conformité d'un nombre significatif de STEU à la DERU

22 Agence de l'eau (bassin Corse inclus)



Illustration 28 : Evolutions des concentrations moyennes annuelles de NH₄⁺ (en haut à gauche), de DBO₅ (en haut à droite) et de PO₄ (en bas) en Rhône-Méditerranée entre 1990 et 2017 (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021)

Ces trois paramètres se trouvent ainsi dans les classes de qualité bonne à très bonne pour 95 % ou plus des 400 stations suivies en 2017 dans le cadre du programme de surveillance de l'état des eaux.

Ainsi, l'état physicochimique des cours d'eau s'est globalement amélioré, avec un pourcentage de stations en bon ou très bon état passant de 35 % en 1990 à 84 % en 2018.

En 2019, les rejets de **nutriments urbains ou industriels** des systèmes d'assainissement menacent encore 23 % des masses d'eau « cours d'eau » et 21 % des masses d'eau « plan d'eau ». Le risque généré par les **nutriments d'origine agricole** concerne 12 % des masses d'eau « cours d'eau », 34 % des masses d'eau « plan d'eau » et 67 % des masses d'eau de transition. Par ailleurs, ce risque concerne 7 % des masses d'eau souterraine.

Les pollutions par les substances dangereuses

Les substances dangereuses concernent l'ensemble des substances surveillées dans le bassin : pesticides, métabolites, nanomatériaux, micro-plastiques, autres micropolluants organiques et minéraux. Les effets sur la santé humaine, les activités et la biodiversité sont variables et fortement dépendants des concentrations impliquées, ainsi que de l'interaction entre celles-ci (effet « cocktail »).

Les contaminations des eaux superficielles et souterraines par les substances peuvent provenir des eaux pluviales (terres perméables et surfaces imperméabilisées, terres agricoles, sols pollués, mines abandonnées, déversoirs d'orage, etc.), des eaux usées industrielles et domestiques, des retombées atmosphériques directes sur les eaux de surface, voire de sources ponctuelles particulières (pollutions accidentelles, navigation, etc.).

Une estimation de ces flux est réalisée, en application de la directive fille 2008/105/CE, dans le cadre de la réalisation de l'état des lieux du SDAGE. A noter qu'elle prend en compte certaines émissions (ruissellements, déversoirs d'orage et eaux pluviales du système séparatif, STEU et émissions industrielles) ainsi que l'ensemble des substances de l'état écologique et chimique²³. Les principales substances émises sont les micropolluants minéraux (zinc, plomb, nickel, etc.) suivies des micropolluants organiques (glyphosate,

23 Les autres sources d'émission sont écartées du fait du manque de données et de méthode pour les estimer.

choroalcanes C10-C13, chloroforme, tétrachloroéthylène, etc.). Une grande majorité de ces flux résulte d'estimations par modélisation.

Les flux de micropolluants minéraux mesurés ont ainsi diminué de 22 % entre 2013 et 2019. Il en est de même pour les flux de micropolluants émis par les industriels du bassin, avec une diminution de 60 % sur cette période (baisse de 55 293 kg/an en 6 ans pour atteindre 36 266 kg/an en 2019). Notons que cinq sites industriels sont responsables de 66 % du flux total de micropolluants organiques et de 42 % du flux de micropolluants minéraux émis dans le bassin.

Sur cette même période, les émissions de substances organiques, mesurées et modélisées, ont été réduites de 29 %. De plus, les objectifs de réduction sont atteints pour 52 % des substances toxiques considérées.

Ces résultats sont le fruit d'un travail important mené depuis plusieurs années afin de réduire les flux de substances dangereuses dans les eaux, associé à des évolutions réglementaires. Il a notamment permis de réduire les niveaux de contamination par les métaux (chrome, nickel, zinc, etc.) d'un facteur 6 entre 2008 et 2016, par les pesticides d'un facteur 2 sur la même période et par les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) d'un facteur 4.

Ainsi, la moyenne des rapports des concentrations des substances dangereuses prises en compte au titre de l'état des eaux de cours d'eau²⁴ avec leur norme de qualité environnementale (NQE) ou valeur guide environnementale (VGE), lorsqu'elles sont définies, a été divisée par 4 sur la période 2008-2017 et est de l'ordre de 60 % de la norme en 2017.



Illustration 29 : Evolution du rapport des concentrations en substances dangereuses prises en compte au titre de l'état des eaux de cours d'eau (hors HAP, PCB et pesticides) avec leur NQE ou VGE entre 2008 et 2017 (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021)

Par ailleurs, la contamination des cours d'eau par les micropolluants organiques a été divisée par 2 sur la même période. Elle est, en 2019, de l'ordre de 30 % de la norme.

Concernant les pesticides, pour les eaux superficielles, seules 13 % des 400 stations suivies sont indemnes de toute contamination (plus de 600 substances régulièrement recherchées), et 277 substances actives (ou leurs métabolites) quantifiées au moins une fois en 2017. L'imprégnation des cours d'eau du bassin par les pesticides est donc généralisée. Cependant, la moyenne des rapports des concentrations des pesticides sur leur NQE ou VGE a été divisée par 2,5 sur la période 2008-2017, pour atteindre un ratio de l'ordre de 50 %.

24 Ecartant les HAP, les PCB et les produits phytosanitaires

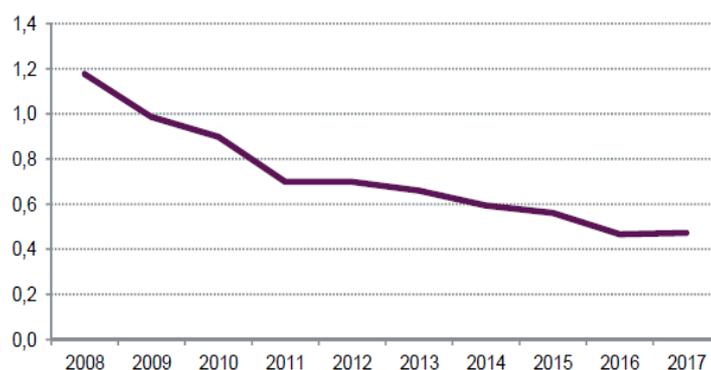


Illustration 30 : Evolution du rapport des concentrations en pesticides pris en compte au titre de l'état des eaux de cours d'eau avec leur NQE ou VGE entre 2008 et 2017 (source : Tableau de bord 2019 du SDAGE 2016-2021)

Ce résultat est largement dû aux retraits des autorisations de mise sur le marché des substances les plus mobiles et les plus solubles (cas du dichlorvos par exemple, retiré du marché en 2013).

La pollution par les pesticides des eaux souterraines apparaît comme légèrement plus faible, avec la présence de ces produits mesurée sur plus de 55 % des 366 stations suivies et 119 substances actives (ou leurs métabolites) quantifiées au moins une fois en 2017.

Cependant, globalement, sur les stations identifiées dans le SDAGE comme subissant les plus fortes pressions par les pesticides (Réseau de Contrôles Opérationnels ou RCO), aucune amélioration significative n'est observée, aussi bien pour les eaux superficielles que souterraines. L'ensemble de ces stations sont contaminées sur les cours d'eau et la proportion de stations de suivi des eaux souterraines contaminée augmente. Ces résultats sont cohérents avec l'évolution des quantités de substances vendues sur le bassin, qui ne montre pas de tendance à la baisse entre 2009 et 2016 (augmentation entre 2009 et 2013, puis stable jusqu'à 2016).

Ainsi, le risque dû aux **pollutions par les pesticides** reste important. Quelques 28 % des cours d'eau, 3 % des plans d'eau, 67 % des lagunes et 14 % des masses d'eau souterraine sont concernés. Hors pesticides, le risque de **pollutions par les autres substances toxiques** reste à des niveaux significatifs : 10 % des cours d'eau, 41 % des eaux de transition, 5 % des plans d'eau et 5 % des eaux souterraines.

Enfin, il faut noter la présence de polluants dits émergents dans les cours d'eau, dont la surveillance a été mise en place récemment. Il s'agit de substances pharmaceutiques, de stéroïdes, d'hormones, de stimulants, de cosmétiques, etc. (cf. *partie 3.2.6.5, pressions sur les milieux naturels et la biodiversité* et *partie 3.2.11 relative aux déchets*).

Les pressions spécifiques aux milieux marins et littoraux

La navigation, et notamment celle de plaisance, est une source potentielle de pollutions (remise en suspension des sédiments induisant une augmentation de la turbidité, apports particuliers provoquant l'envasement des fonds, macro-déchets, hydrocarbures...).

Cependant, les mouillages des bateaux de plaisance constituent une des altérations les plus importantes sur les habitats marins du bassin. Par effet mécanique, ils détruisent les herbiers de posidonie et altèrent physiquement les fonds rocheux. Les petits fonds rocheux, notamment ceux du Var et des Alpes maritimes, sont les plus concernés par ces pressions.

Le trafic maritime peut en outre avoir des incidences sur les peuplements marins et lagunaires en constituant un vecteur d'introduction ou de dispersion d'espèces non indigènes, en entraînant une surmortalité par collision des cétacés comme le cachalot, et en engendrant des émissions sonores empêchant certaines espèces de se localiser ou de se nourrir. Il constitue en outre un risque de pollutions accidentelles.

Les eaux côtières peuvent également faire l'objet d'aménagements variés (ports, digues, enrochement...) qui modifient le fonctionnement hydrologique et hydrodynamique des masses d'eau. Les départements du Gard, de l'Hérault et des Alpes Maritimes s'avèrent être les plus aménagés, principalement par des installations portuaires.

Des opérations de restauration sont ainsi menées sur le littoral du bassin. Elles ciblent en priorité les zones portuaires et leur fonctionnalité de frayère, et les sites présentant des habitats marins, dont la dégradation est due soit à des rejets urbains importants (Marseille et Toulon) soit à des aménagements littoraux (rade Sud de Marseille).

3.2.1.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

Le cadre réglementaire

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est l'instrument français de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau fixée par la directive cadre sur l'eau (DCE) de 2000.

Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE, document de planification, a évolué suite à la DCE. Lors du passage du SDAGE 1996 au SDAGE 2010-2015, la DCE a enrichi le dispositif avec de nombreuses innovations importantes, en particulier :

- le passage d'une logique de moyens à une logique de résultats avec une échéance fixée,
- un renforcement de la planification des nouveaux documents (durée du SDAGE 6 ans et échéance de remise à jour fixée),
- la définition d'un programme de mesures à partir d'actions identifiées au niveau du territoire,
- la définition d'objectifs de qualité pour l'ensemble du bassin via les objectifs par masse d'eau,
- la transparence des coûts,
- la prise en compte des considérations socio-économiques à différents stade du projet,
- la participation du public,
- et une obligation de rapportage au niveau européen.

Outre la DCE, de nombreuses réglementations européennes et nationales concourent à renforcer la préservation de la ressource notamment la directive sur les eaux résiduaires urbaines (DERU) de 1991, la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006, ou encore la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) de 2008.

D'autres législations et politiques publiques, dont les objets sont plus éloignés de l'eau, participent également à sa préservation comme les lois « Grenelle I » et « Grenelle II » de

2009-2010, la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)²⁵ sur l'interdiction de l'utilisation des pesticides en zone non-agricole d'ici 2022 et la loi sur la biodiversité²⁶ introduisant l'interdiction d'utilisation de la plupart des néonicotinoïdes d'ici le 1^{er} juillet 2020.

Des politiques publiques « hors eau » participent également à la préservation de la ressource telles que l'éco-conditionnalité des aides dans le cadre de la Politique Agricole Commune, le plan Ecophyto 2018, le Plan National Santé Environnement, les Plans régionaux d'agriculture durable, etc.

En outre, la loi de Modernisation de l'Action Publique et d'Affirmation des Métropoles (MAPAM), votée le 19 décembre 2013, crée une compétence obligatoire en matière de « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI) et affirme la nécessité d'une coordination à l'échelle de périmètres hydrographiques pertinents assurée par les « Établissements Publics d'Aménagement et de Gestion de l'Eau » (EPAGE) et les « Établissements Publics Territoriaux de Bassin » (EPTB). La mise en œuvre de cette loi favorisera l'émergence de maîtres d'ouvrage pérennes en matière de gestion des milieux aquatiques.

Localement, le SAGE, qui doit être compatible avec le SDAGE, est un document qui fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau.

Le bassin Rhône-Méditerranée compte une quarantaine de SAGE²⁷ : sept en émergence ou en cours d'élaboration et 35 en phase de mise en œuvre. Par ailleurs, le bassin compte 180 contrats de milieux, recouvrant plus de 80 % de sa superficie. Les structures porteuses de ces démarches menées le plus souvent à l'échelle des bassins versants constituent les relais essentiels pour la mise en œuvre de la politique de l'eau.

Le registre des zones protégées

L'objectif du registre est de répertorier les zones faisant l'objet de dispositions législatives ou réglementaires particulières en application d'une législation communautaire spécifique portant sur la protection des eaux de surface ou des eaux souterraines ou la conservation des habitats ou des espèces directement dépendants de l'eau. Il s'agit des zones suivantes :

- zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine ;
- masses d'eau destinées dans le futur au captage d'eau destinée à la consommation humaine ;
- masses d'eau désignées en tant qu'eaux de baignade dans le cadre de la directive 2006/7/CEE ;
- zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique (conchyliculture) ;
- zones désignées pour la protection des habitats et des espèces dans le cadre de Natura 2000 (partie approfondie dans la composante environnementale « Biodiversité ») (cf. partie 3.2.6) ;
- zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines ;

25 Loi n°2015-992 de transition énergétique pour la croissance verte du 18 août 2015

26 Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

27 42 lors de la consultation du site gest'eau (www.gesteau.fr) en novembre 2021

- zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates.

Les objectifs de qualité issus de l'application des réglementations spécifiques des zones protégées doivent être atteints au plus tard fin 2015 sauf si ces réglementations prévoient déjà des dispositions plus exigeantes. Le respect des engagements communautaires est un objectif au même titre que celui de l'atteinte du bon état ou du bon potentiel.

- **Zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine**

Le bassin de Rhône-Méditerranée compte près de 9 250 captages prélevant plus de 10 m³ par jour d'eau à destination d'alimentation en eau potable ou agroalimentaire, et 96 % de ces captages prélèvent en eaux souterraines. Les eaux souterraines et les nappes d'accompagnement des grands cours d'eau du bassin sont largement sollicitées.

Toutefois, en volume, les prélèvements en eaux superficielles représentent 26 % des prélèvements globaux et concernent notamment de grandes agglomérations (Marseille, Annecy, Carcassonne, etc.). Les ressources sollicitées sont les lacs naturels, des retenues artificielles et les grands canaux (BRL, SCP, canal usinier de la Durance, etc.).

Sur l'ensemble des points de prélèvement recensés, 269 sont identifiés par le SDAGE comme « prioritaires ». Ils représentent un enjeu fort de reconquête de la qualité des eaux brutes. Sur ces captages, des actions sont à mener sur leur aire d'alimentation.

- **Masses d'eau destinées dans le futur au captage d'eau destiné à la consommation humaine**

En application de l'article 7 de la DCE, des masses d'eau susceptibles de receler des ressources en eau destinées à la consommation humaine dans le futur sont identifiées dans le SDAGE.

Au total, 126 masses d'eau ou aquifères sont désignées, certaines sont déjà en partie exploitées. Plus de la moitié de ces masses d'eau ou aquifères (70) ont déjà fait l'objet d'études identifiant précisément les ressources en jeu et délimitant 590 zones de sauvegarde.

Sur ces zones de sauvegarde, l'objectif est d'assurer la non-dégradation de la ressource en eau au plan qualitatif et quantitatif. Cette dernière doit alors être en capacité d'assurer une production d'eau potable sans traitement ou avec un traitement limité.

- **Masses d'eau désignées en tant qu'eaux de baignade dans le cadre de la directive 2006/7/CEE**

Il existe 561 sites de baignade en mer et 587 sites de baignade en eau douce dans le bassin. Les baignades en eau douce concernent aussi bien les rivières que les plans d'eau. Il s'agit d'un usage important dans le bassin en lien avec la fréquentation touristique.

L'objectif sur ces zones est de protéger la santé humaine, tout en préservant ou en améliorant la qualité de l'environnement. Les sites de baignade peuvent faire l'objet d'arrêtés d'interdiction temporaire ou permanent de la baignade au vu des données qualité.

- Zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique (conchyliculture)

Seules les zones conchylicoles, lieux de production professionnelle de coquillages vivants destinés à la consommation humaine, bénéficient d'une réglementation particulière. Sur le littoral méditerranéen du bassin, cette activité est essentiellement concentrée sur le littoral languedocien avec une production d'huîtres et de moules.

Au total, 130 zones de production d'huîtres et de moules du bassin Rhône-Méditerranée sont définies sur les étangs et le littoral méditerranéen. Elles se répartissent en 6 grands ensembles : les zones de Salses-Leucate, de Gruissan, de Vendres, de la lagune de Thau et sa façade maritime de Sète-Marseillan et des Aresquiers, de l'Anse de Carteau et de la baie du Lazaret. Ces zones assurent près de 10 % de la production nationale d'huîtres et près de 12 % de celle de moules.

Dans ces zones, des normes spécifiques de contamination microbiologique et chimique doivent être respectées au minimum.

- Zones désignées comme vulnérables dans le cadre de la directive 91/676/CEE sur les nitrates

La révision des zones vulnérables en 2021 a conduit à augmenter le nombre de communes concernées qui s'élève désormais à 1 909 pour le bassin Rhône-Méditerranée (1 385 auparavant). Les zones désignées se trouvent essentiellement autour de l'axe Saône-Rhône. La révision des zones vulnérables est précédée d'une campagne de surveillance de la qualité des eaux.

Sur les zones vulnérables ainsi définies, des objectifs de qualité sont poursuivis (réduction des concentrations de nitrates dans les eaux et suppression des phénomènes d'eutrophisation liés aux apports d'azote). Pour cela, des programmes d'actions régionaux sont mis en œuvre, en déclinaison d'un programme d'action national.

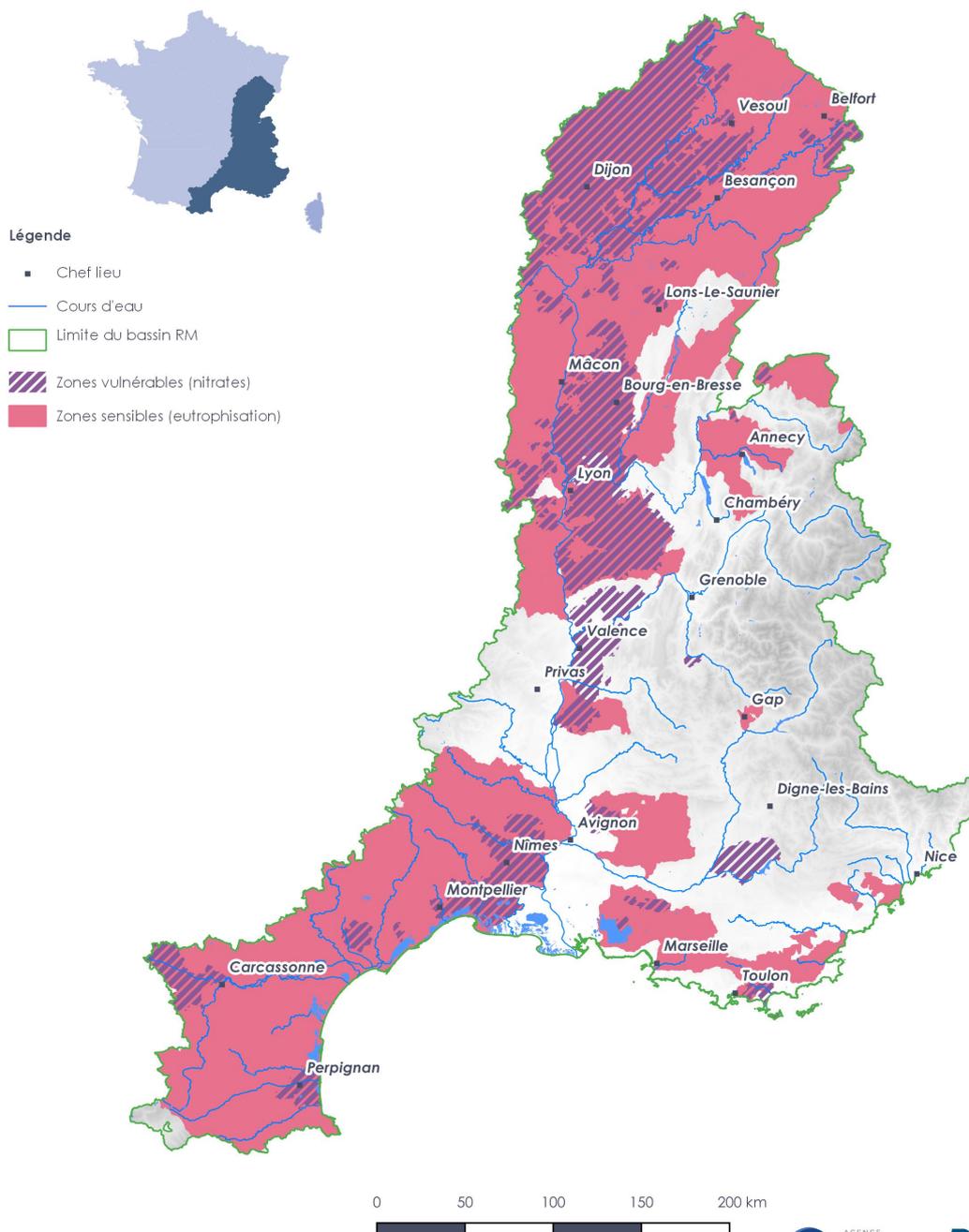
- Zones désignées comme sensibles dans le cadre de la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines

La révision du 30 septembre 2021 identifie près de 60 zones sensibles sur le bassin Rhône-Méditerranée de taille inégale, les parties de régions Bourgogne-Franche-Comté et Occitanie dans le bassin étant quasiment intégralement couvertes.

Des objectifs de moyen y sont déployés (mise en conformité des agglomérations d'assainissement²⁸).

28 « Zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers un système de traitement des eaux usées ou un point de rejet final » (article R.2224-6 du Code Général des Collectivités Territoriales)

Zones vulnérables et zones sensibles du bassin



Ref: 201911_MEP_A4_NTW.qgz

Source : IGN, DREAL / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 27/11/2022

Illustration 31 : Carte des zones sensibles (eutrophisation) et des zones vulnérables (nitrates) du bassin RMed

- Zones désignées pour la protection des habitats et des espèces dans le cadre de Natura 2000 (partie approfondie dans la composante environnementale « Biodiversité »)

Ces zones sont évoquées plus précisément au sein de la partie dédiée aux milieux naturels et à la biodiversité (cf. partie 3.2.6.6).

Les Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE)

Le SDAGE 2016-2021, dans sa disposition 7-01, désigne 74 sous-bassins et masses d'eau souterraines qui nécessitent des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs. Pour cela, des Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) sont réalisés sur la base d'Études des Volumes Prélevables (EVP).

Les PGRE sont donc des outils qui regroupent les différentes actions et décisions de gestion quantitative au sein d'un périmètre défini. Il est élaboré de manière concertée et peut correspondre au volet quantitatif d'un SAGE.

En septembre 2019, 55 PGRE sont adoptés et mis en œuvre, 14 sont en cours d'élaboration et 5 n'ont pas démarré.

La connaissance et la préservation des Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)

Évolution de la notion d'espace de mobilité, l'Espace de Bon Fonctionnement désigne l'espace nécessaire à un écosystème aquatique pour assurer ses diverses fonctionnalités : écoulement des crues, dissipation de l'énergie hydraulique/équilibre sédimentaire, échanges entre ressource souterraine et superficielle équilibrés, épuration des eaux, vie et libre circulation des organismes, cadre de vie et paysage, etc. La préservation de plusieurs de ces fonctions nécessite donc celle de zones plus importantes que l'espace de mobilité.

La délimitation des Espaces de Bon Fonctionnement (EBF), lequel inclut notamment le cours d'eau lui-même, ses annexes hydrauliques et les zones humides associées, est une démarche concertée et intégrée. La méthode préconisée dans le guide technique de délimitation des EBF engage à prendre en compte les enjeux hydrauliques, écologiques et socio-économiques tout en préconisant des méthodes pour organiser la concertation.

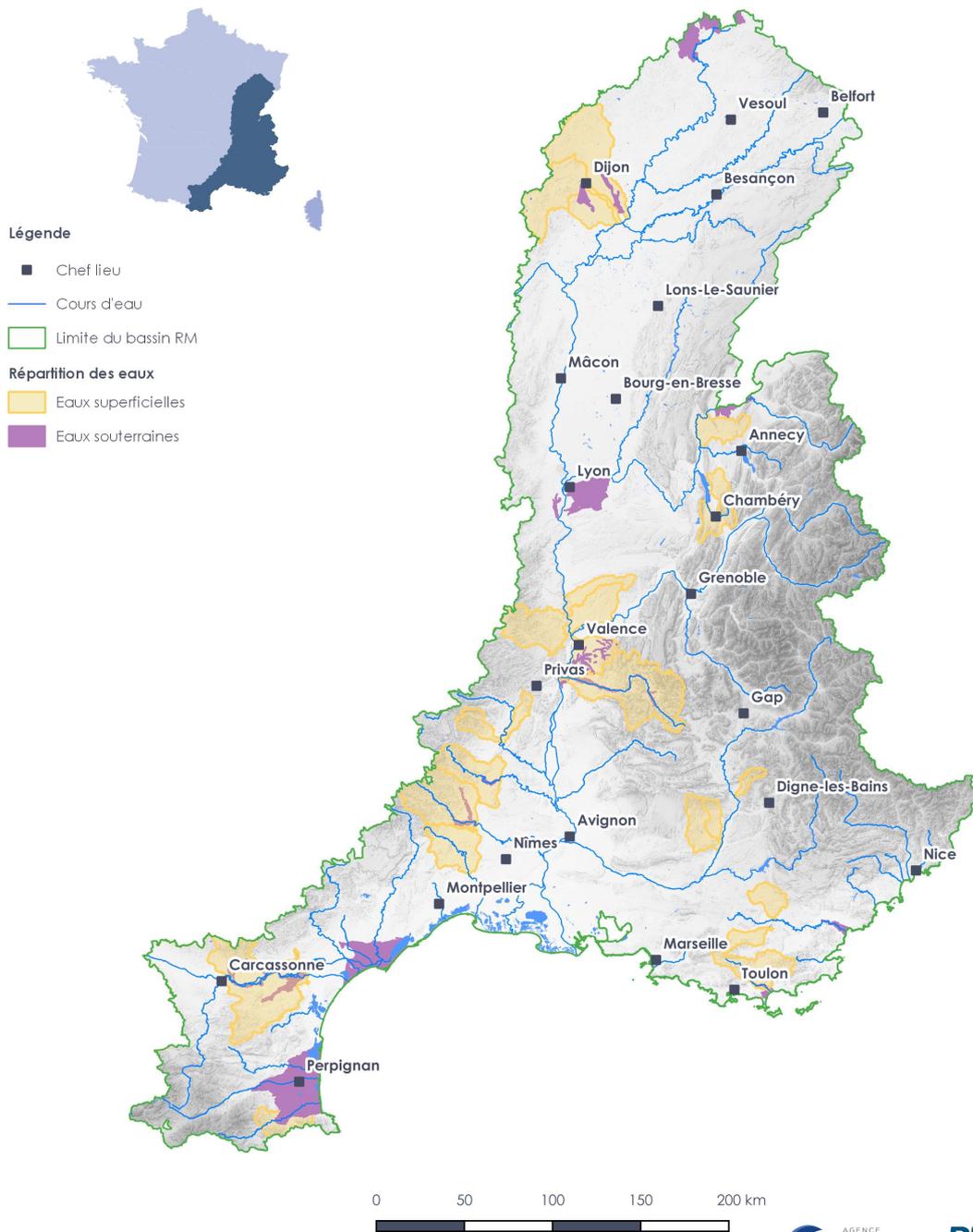
Fin 2018, dans le bassin Rhône-Méditerranée, des Espaces de Bon Fonctionnement ont été validés sur 18 sous-bassins versants et sont en cours de délimitation sur 26 autres.

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)

Les ZRE sont définies comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins » (article R.211-71 du Code de l'Environnement). Elles peuvent comprendre des bassins, des sous-bassins, des fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères et sont déterminées par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin. Ce classement permet d'assurer une gestion plus fine et renforcée des prélèvements, d'abaisser les seuils d'autorisation et d'initier des démarches de connaissance et de réduction des volumes prélevés (étude d'évaluation des volumes prélevables, plan de gestion quantitative des ressources en eau, etc.).

En novembre 2021, le bassin compte 24 ZRE souterraines arrêtées et 38 ZRE superficielles arrêtées.

Zone de répartition des eaux



Ref : 201911_JMEP_A4.qgz

Source : IGN, DREAL / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 27/11/2019



Illustration 32 : Carte des zones de répartition des eaux du bassin

3.2.1.4. Tendances évolutives

L'évaluation du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) réalisé en 2019 dans le cadre de la révision du SDAGE est une projection de l'incidence des pressions à l'horizon 2027 qui peut être liée à l'évolution de certains facteurs, dont la démographie.

Le RNAOE 2027 est le résultat de l'étude de l'incidence des pressions demandée par la DCE sous l'hypothèse que rien ne se ferait en plus des politiques déjà engagées à l'horizon 2027. Les pressions prises en compte sont celles responsables des dégradations actuelles des masses d'eau et celles dépassant certains seuils.

- **Risque de non atteinte des objectifs de bon état écologique des eaux superficielles et de bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines**

L'évaluation du risque pour 2027 concerne ainsi :

- 72 % des cours d'eau ;
- 50 % des plans d'eau ;
- 85 % des eaux de transition ;
- 15 % des eaux côtières ;
- 26 % des eaux souterraines.

Il ressort donc de l'état des lieux que les masses d'eau superficielle présentent un risque de non atteinte des objectifs relativement élevé. Les masses d'eau de transition et les cours d'eau sont les plus concernées par un risque, suivies par les plans d'eau. Les eaux côtières et les masses d'eau souterraine ont un niveau de risque plus faible.

Par rapport à l'état des lieux précédent qui avait conduit à l'évaluation du risque de non atteinte du bon état à l'horizon 2021 (RNAOE 2021), les pourcentages de masses d'eau en RNAOE 2027 augmentent pour les masses d'eau « cours d'eau » (+ 4 %), restent relativement stable pour les autres masses d'eau superficielle et diminuent pour les masses d'eau souterraine (- 7 %). Par ailleurs, près de 20 % des masses d'eau superficielle en bon état sont néanmoins à risque, à cause de pressions non maîtrisées.

L'analyse de l'état des lieux révèle un poids dominant des altérations de l'hydromorphologie (altération de la morphologie, de la continuité et de l'hydrologie) comme cause majeure de RNAOE 2027 des cours d'eau. Viennent ensuite les diverses pollutions (nutriments, pesticides, substances toxiques) et les prélèvements d'eau.

Pour les plans d'eau, les principales causes de risque sont les pollutions par les nutriments, suivies des altérations de l'hydromorphologie (régime hydrologique, continuité écologique, morphologie) et des autres pollutions (pesticides et autres substances toxiques).

Concernant les eaux de transition, l'état des lieux indique un poids relativement similaire entre les altérations de l'hydromorphologie, les pollutions par les pesticides et les pollutions par les nutriments. Un fort pourcentage de masses d'eau en RNAOE 2027 découle également des pollutions par les autres substances toxiques.

Les causes de RNAOE 2027 des eaux côtières sont de deux ordres : les altérations de la morphologie et les activités marines.

% en RNAOE 2027	Cours d'eau	Plans d'eau	Eaux de transition	Eaux côtières
Pollutions par les nutriments urbains et industriels	23	21	NC	0
Pollutions par les nutriments agricoles	12	34	NC	NC
Pollutions diffuses par les nutriments (ruissellement agricole et urbain, stock sédimentaire)	NC	NC	59	NC
Pollutions par les nutriments des cours d'eau	NC	NC	NC	0
Pollutions par les pesticides	28	3	67	NC
Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)	10	5	41	0
Pollutions par les substances toxiques des cours d'eau	NC	NC	NC	0
Prélèvements d'eau	22	0	NC	NC
Altération du régime hydrologique	31	24	67	NC
Altération de la morphologie	53	14		13
Altération de la continuité écologique	39	20		NC
Altération par les activités maritimes	NC	NC	NC	3
Autres pressions	NC	NC	0	0
Pollutions par les nutriments urbains, industriels et canaux	NC	NC	59	NC

Tableau 12 : Pourcentage de masses d'eau superficielle en RNAOE 2027 selon les causes de risque (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019)

Enfin, les **eaux souterraines** sont surtout affectées par les pollutions par les pesticides (15 %) et les prélèvements d'eau (10 %). Dans une moindre mesure, les pollutions par les nutriments (7 %) et par les autres substances toxiques (5 %) sont également à l'origine du RNAOE 2027 de quelques masses d'eau souterraine.

- **Risque de non atteinte de l'objectif de bon état chimique**

Des centaines de substances sont rejetées par les pressions ponctuelles et diffuses et contribuent au risque de non atteinte du bon état par leur niveau de contamination des eaux. Dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE 2022-2027, l'analyse du risque est évaluée à partir de la présence dans la masse d'eau des 50 substances qui définissent l'état chimique (sans les substances considérées comme ubiquistes).

Parmi les 50 substances ou familles de substances prises en compte dans l'évaluation de l'état chimique, seules 42 peuvent donner lieu à des orientations et des mesures de réduction ou de suppression pouvant être inscrites dans des plans de gestion des milieux aquatiques. Les 8 autres substances ou familles de substances sont des composés considérés comme ubiquistes qui sont apportés par des voies diversifiées, dont les apports atmosphériques. Il s'agit des hydrocarbures aromatiques polycycliques, des dioxines et composés de type dioxine, de l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS), de l'hexabromocyclododécane (HBCDD), de l'heptachlore, du tributylétain, des diphenylétherbromés et du mercure.

Compte tenu de ces spécificités, et notamment le ciblage sur un nombre limité de substances, peu de masses d'eau sont considérées comme risquant de ne pas atteindre l'objectif de bon état chimique :

- pour les cours d'eau, 100 masses d'eau sont à risque (54 en ne considérant que les substances non ubiquistes sur lesquelles le programme de mesure peut avoir un effet). Ces dernières sont essentiellement situées en aval d'activités industrielles ou viticoles, le Rhône, la Saône, la Durance, le Fier, le Chéran, l'Avène ainsi que quelques petits cours d'eau situés en secteur viticole bourguignon. Les contaminants concernés sont principalement le fluoranthène et sur quelques cas en nombre limité les métaux (plomb, cadmium, nickel... et leurs composés), des alkylphénols (octylphénols), des chlorobenzènes, des chloroalcanes, des solvants chlorés issus principalement d'activités industrielles chimiques. Parmi les pesticides, ce sont à la fois des produits relativement anciens qui sont identifiés (isoproturon, diuron, simazine, endosulfan) et des produits encore en usage actuellement (cyperméthrine, chlorpyrifos) ;
- pour les plans d'eau, une masse d'eau est considérée comme étant à risque (plan d'eau de Challeixon), en raison de la présence de fluoranthène (HAP) ;
- pour le littoral, aucune masse d'eau côtière ou de transition n'est identifiée comme à risque de non atteinte du bon état chimique. La présence de contamination résiduelle par des substances interdites lors de l'état des lieux de 2013 n'est aujourd'hui plus observée ;
- enfin, pour les eaux souterraines, 36 masses d'eau sont à risque de non atteinte de l'état chimique, dont 30 en raison de la présence de pesticides. Les solvants sont aussi la cause de risque, au cas par cas.

3.2.1.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Bon état chimique des masses d'eau superficielle (96 %) • Bon état quantitatif des masses d'eau souterraine (88 %) • Amélioration de l'état chimique des masses d'eau souterraine (+3 points de pourcentage entre 2013 et 2019) • Des démarches notables : entre 2013 et 2019, 500 km de cours d'eau ont été restaurés, plus de 1 000 ouvrages ont été rendus franchissables et environ 15 000 ha de zones humides ont été restaurés ou acquis. • Des connaissances qui s'affinent : délimitation des EBF, connaissance des volumes maximum prélevables, méthodologie de détermination de l'état des masses d'eau, techniques de détection, etc. • Une structuration de la gouvernance avec la compétence GEMAPI, les EPTB, EPAGE et EPCI-FP • Une diminution des flux de substances 	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de 50 % des masses d'eau superficielle en bon ou très bon état écologique • Un risque de non atteinte des objectifs environnementaux d'ici 2027 concernant une majorité des masses d'eau superficielle • De nombreux territoires en tension quantitative • Une imprégnation des cours d'eau par les pesticides quasi-généralisée (contamination sur 87 % des stations du RCS) • Une stabilité globale des concentrations moyennes en nitrates dans les eaux • Un taux de STEU non conformes encore significatif, dont certaines parmi les plus grosses du bassin • Des connaissances fragmentées sur l'assainissement non collectif • Une stabilité globale des usages de l'eau

<p>dangereuses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une diminution de la contamination des cours d'eau par les pesticides pris en compte dans l'évaluation de l'état des eaux • Une expérience de 2 cycles DCE 	
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des connaissances sur les besoins du milieu naturel en eau, sur les usages de l'eau et sur l'intérêt économique du bon état • Une progression dans la structuration de la gouvernance dans les domaines de l'eau <ul style="list-style-type: none"> • Les objectifs réglementaires (bon état des eaux, assainissement, usage et vente des pesticides, substances dangereuses, nitrates, réseaux AEP, etc.) • Amélioration des techniques et technologies 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts du changement climatique : tension en période d'étiage, diminution de la capacité d'autoépuration des milieux, intrusions salines, etc. • De probables tensions quantitatives à venir sur d'autres territoires • Croissance démographique attendue et développement du tourisme • Développement d'usages participant à l'augmentation de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis du changement climatique • Resserrement global des budgets d'intervention des agences de l'eau

3.2.1.6. Enjeux

Concernant les ressources en eau, l'enjeu principal est **le bon état des masses d'eau superficielle et souterraine**, comprenant notamment :

- l'équilibre quantitatif des masses d'eau ;
- la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
- la morphologie des cours d'eau et plans d'eau.

3.2.2. Climat et changement climatique

3.2.2.1. Le climat sur le bassin Rhône-Méditerranée

Principale source utilisée : Météo France

Contexte

Le bassin Rhône-Méditerranée présente quatre des cinq grands types de climat métropolitains :

- le littoral méditerranéen ainsi que la vallée du Rhône depuis Valence est soumis à un **climat méditerranéen**. Il présente des hivers doux, des étés chauds et secs, ainsi que des pluies printanières et automnales ;
- les Alpes, le massif du Jura, ainsi que les premiers contreforts des Pyrénées et du Massif Central présentent un **climat de montagne**. Ce climat, très hétérogène en fonction des secteurs et de l'altitude, présente des températures relativement froides et de nombreux jours de neige ;
- au nord du bassin, un **climat semi-continental** est observé. Il se caractérise par des étés chauds et des hivers rudes, avec un grand nombre de jours de neige ou de gel et une pluviométrie annuelle plutôt élevée ;
- enfin, dans les parties les plus occidentales du bassin (Occitanie et Bourgogne-Franche-Comté), un **climat océanique altéré** est ressenti. La variabilité infra-annuelle des températures est assez importante (éloignement de l'océan) et la pluviométrie peut être assez importante aux abords des reliefs, sur les versants ouest.

Ainsi, selon les secteurs du bassin, les caractéristiques climatiques seront très différentes :

	Température moyenne	Hauteur de précipitations	Nb de jours avec précipitations	Durée d'ensoleillement (1991-2010)
Marignane	15,5 °C	515,4 mm	53,2 j	2857,8 h
Montpellier	15,1 °C	629,1 mm	57,8 j	2668,2 h
Nice	16,0 °C	733,0 mm	61,2 j	2724,2 h
Carcassonne	14,2 °C	648,5 mm	87,5 j	2119,3 h
Grenoble	11,2 °C	934,3 mm	106,4 j	2065,9 h
Briançon	8,3 °C	759,1 mm	89,0 j	2236,6 h
Meythet	10,9 °C	1249,4 mm	124,6 j	2053,1 h
Lyon	12,5 °C	831,9 mm	104,1 j	2001,9 h
Dijon	11,0 °C	760,5 mm	115,3 j	1848,8 h
Besançon	11,0 °C	1187,0 mm	141,0 j	1836,4 h

Tableau 13 : Normales annuelles (1981-2010) à différentes stations météorologiques du bassin (Source : Météo France)

Le changement climatique

Le changement climatique est un phénomène global provoqué par une augmentation trop importante de la concentration dans l'atmosphère des Gaz à Effet de Serre (GES) liée à des activités humaines. Les trois principaux GES, représentant plus de 95 % des émissions (hors

vapeurs d'eau), sont le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O). Trois autres GES sont réglementés par le protocole de Kyoto²⁹ : il s'agit de trois gaz fluorés (le chlorofluorocarbure (CFC), l'hydrofluorocarbure (HFC), l'hexafluorure de Soufre (SF₆)).

A un niveau global, les teneurs élevées en GES rompent l'équilibre thermique sur Terre. Dans son rapport spécial de 2019³⁰, le Groupe d'experts Internationaux sur l'Évolution du Climat (GIEC) souligne qu'au niveau mondial, la température moyenne à la surface du globe observée pour la décennie 2006-2015 a été supérieure de 0,87°C à la température moyenne pour la période 1850-1900, avec un degré de confiance très élevé. La vitesse de ce réchauffement est sans équivalent depuis plusieurs milliers d'années.

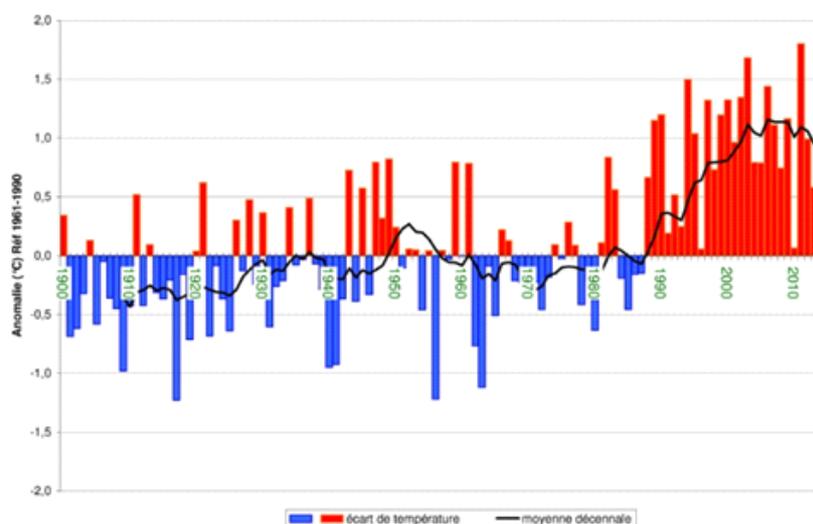


Illustration 33 : Écart à la moyenne 1961-1990 (11,8 °C) de la température moyenne annuelle en France (Source : Météo France)

Dans le bassin Rhône-Méditerranée

Selon les secteurs, l'intensité du changement climatique est différente. Toutefois, sur l'ensemble du bassin, ce phénomène se traduit principalement par une hausse des températures, surtout depuis les années 1980.

Globalement, par rapport à la période de référence (1961-1990), l'ensemble des années de 1988 à 2020 ont présenté un écart de température positif en France, les années 2014, 2018 et 2020 étant les plus chaudes (respectivement 13,7 °C, 13,9 °C et 14,1 °C en moyenne annuelle). Ainsi, entre 1970 et 2020, une augmentation des températures moyennes annuelles d'environ 0,33 °C par décennie est observée. Cette hausse est plus marquée au printemps et en été, mais est également ressentie en automne et en hiver.

Sur l'ensemble des régions du bassin, l'augmentation des températures provoque une augmentation des journées chaudes (températures maximales supérieures à 25 °C). Elle est de l'ordre de 4 jours (Franche-Comté) à 7 jours (littoral méditerranéen) par décennie. Globalement, sur la période 1947-2019, une majorité des vagues de chaleur les plus intenses ont été observées après 2000. Parallèlement, une diminution du nombre de jours

29 Traité international pour la réduction des émissions des gaz à effet de serre arrêté le 15 mars 1999

30 Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels, GIEC, 2019

de gel est également remarquée, surtout dans les zones du nord du bassin (jusqu'à -7 jours par décennie).

Les différences les plus importantes entre zone géographique se ressentent particulièrement au niveau de l'évolution des précipitations. En effet, en région PACA, les cumuls annuels de précipitation sont en baisse, particulièrement en hiver et en été. Cette diminution n'est pas significative au niveau des anciennes régions Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes. En Franche-Comté, la tendance d'évolution des cumuls de précipitation est à la hausse, essentiellement en automne. Cependant, pour l'ensemble du territoire, la variabilité inter-annuelle des précipitations est importante, rendant la recherche de tendance difficile et très sensible à la période prise en compte. De plus, si peu d'évolutions sont observées en cumul annuel dans la plupart des territoires, il peut en être différemment en termes d'intensité, en particulier sur le pourtour méditerranéen (*cf. les conséquences observées du changement climatique, 3.2.2.2.*).

Enfin, en termes d'enneigement, une baisse de sa durée en moyenne montagne est observée, tout en conservant une forte variabilité inter-annuelle. Cette tendance n'est pas, à ce jour, relevée dans les Alpes du sud.

3.2.2.2. Les causes et conséquences du changement climatique

Principales sources : Observatoires régionaux énergie, climat, air

Les pressions sur le climat

L'une des causes principales du réchauffement climatique est l'accumulation dans l'atmosphère de gaz à effet de serre (GES). Ces gaz à effet de serre proviennent essentiellement de la consommation d'énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon). Les autres sources d'émission de GES sont liées à l'agriculture (protoxyde d'azote, lié à l'utilisation des engrais azotés, méthane provenant de l'élevage de ruminants), au traitement des déchets, aux procédés industriels et à l'utilisation de gaz fluorés et de solvants.

De plus, certains effets du réchauffement intensifient « naturellement » ce dernier (diminution de l'albédo, relargage de méthane par le dégel de certains milieux, etc.).

Sur le bassin Rhône-Méditerranée³¹, en 2016, les émissions de GES³² était de 116,5 Mt eq.CO₂. Cela correspond à environ 7,4 teq.CO₂/hab. C'est un peu plus élevé que la moyenne nationale (7,2 teq.CO₂/hab.).

Une forte hétérogénéité des émissions entre les territoires du bassin existe, du fait des spécificités socio-économiques notamment. A l'échelle des régions actuelles (BFC, ARA, PACA), ces émissions sont globalement en baisse depuis 1990, date du protocole de Kyoto. Cependant, quelques évolutions plus récentes ne suivent pas cette tendance (exemple : les émissions de la région PACA ont augmenté entre 2014 et 2016 de près de 3 %, principalement en raison de la hausse de la consommation d'énergie primaire des centrales thermiques à gaz).

La grande majorité de ces émissions de GES sont liées aux consommations énergétiques

31 Région PACA et départements comportant plus de 50 % de leur superficie dans le bassin RM. Concernant l'Occitanie, émissions de GES estimé sur la base des émissions par habitant

32 Émissions des trois principaux GES (CO₂, CH₄ et N₂O)

(généralement à plus de 70 %). En termes de secteurs d'activités les plus émetteurs, les transports routiers sont généralement majoritaires (plus ou moins un tiers des émissions selon les régions). En région PACA, le poids de l'industrie est important, principalement dans les Bouches-du-Rhône. Concernant les évolutions par secteur d'activité, les tendances sont à la baisse, sauf pour les transports routiers qui apparaissent relativement stables (voire en légère augmentation) depuis une dizaine d'année.

Par ailleurs, du carbone est également stocké ou émis via les modifications (ou changements d'affectation des sols) réalisées dans les puits de carbone : océan, sols et biomasse aérienne (forêt, prairies, zones humides, cultures, etc.). A l'échelle de la région ARA, une analyse des émissions ou stockage de carbone liés aux changements d'affectation du sol entre 2006 et 2012 montre une tendance plutôt à l'émission, et donc une perte de puits de carbone.

L'atténuation ou lutte contre le changement climatique vise à diminuer les émissions de GES tout en préservant, voire en optimisant les puits de carbone. L'objectif est de maintenir une augmentation de température « raisonnable » à long terme par rapport au niveau préindustriel, soit +2°C (soit 450 parties par million (ppm) de gaz à effet de serre dans l'atmosphère³³).

La réduction des émissions de gaz à effet de serre passe obligatoirement par la maîtrise de la demande énergétique et le développement des énergies non émettrices de gaz à effet de serre.

Les conséquences observées du changement climatique

Les conséquences du changement climatique sont multiples et touchent une grande diversité de thématiques. Ils sont regroupés en 5 grands thèmes (hors climat) par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC) décrits ci-dessous.

● Montagne et glaciers

Plusieurs indicateurs suivis par l'ONERC permettent de décrire l'évolution de la masse des glaciers, notamment dans les Alpes ainsi que du manteau neigeux.

Les zones de montagne telles que les Alpes et les Pyrénées constituent de véritables châteaux d'eau du bassin. Ce service est notamment rendu par l'intermédiaire des glaciers et de la neige qui favorise le stockage de l'eau en hiver et sa restitution en été (régime nival des cours d'eau). Ainsi, le changement climatique a pour effet de considérablement diminuer les performances de ce stockage.

Les indicateurs décrits font notamment apparaître :

- une forte décroissance de la masse cumulée de trois glaciers des Alpes françaises depuis 1985, avec une accentuation depuis 2003 ;
- une diminution de 39 cm de la hauteur moyenne du manteau neigeux du 1^{er} décembre au 30 avril entre les périodes de 1960-1990 et 1990-2017 au niveau du Col de Porte (massif de la Chartreuse) ;
- au 1^{er} mai, une diminution moyenne de 12 % du stock nival sur tous les massifs

³³ Ce taux est d'environ 415 ppm au printemps 2019, pour un réchauffement global estimé en 2017 à +1°C (+/- 0,2°C). Au rythme actuel, les 450 ppm devrait être atteint dès 2031.

montagneux français par rapport à la normale 1981-2010 (soit -20 kg/m² par décennie).

● Eau et biodiversité

Les effets du changement climatique sur l'évolution des débits des cours d'eau sont difficiles à préciser. En effet, les régimes hydrologiques sont complexes et le changement climatique n'explique pas à lui seul les variations passées (modifications morphologiques et des caractéristiques du bassin versant, prélèvements et gestion des ouvrages, cyclicité naturelle des débits, etc.).

Toutefois, certains travaux comme ceux de l'Agence Française de la Biodiversité (AFB)³⁴, ont permis d'observer plusieurs grandes tendances à partir de l'analyse des mesures de 250 stations hydrométriques peu influencées par les activités humaines sur 40 ans (1968-2007)³⁵ :

- une tendance à l'aggravation de la sévérité des étiages est observée dans les régions du sud de la France, notamment les Pyrénées, les Alpes, le Massif Central, le Jura et le pourtour méditerranéen. Pour les Alpes et les Pyrénées, cette tendance n'est pas observée pour les stations à régime purement nival ;
- la saisonnalité des étiages présente des évolutions significatives, décrivant globalement un décalage vers plus de précocité (particulièrement pour le début de la période d'étiage).

Plusieurs autres projets ont permis d'étudier les évolutions passées et les tendances à venir. Le projet européen AdaptAlp s'appuie sur l'analyse de 177 séries de débits journaliers ayant une chronique supérieure ou égale à 40 ans avec une faible influence anthropique, représentant 119 rivières alpines. L'étude conclut à une tendance à une moindre sévérité des étiages hivernaux, avec des évolutions de la temporalité marquée mais différentes en fonction des régimes hydrologiques considérés. Concernant les étiages estivaux (rivières nivo-pluviales et pluvio-nivales du piémont des Alpes), les tendances sont à une sévérité accrue (résultats non significatifs à l'échelle régionale) et, dans 30 % des cas, à une avancée significative des dates de début, centre et fin d'étiage. Aucune tendance globale n'est observée concernant les moyennes eaux.

Le projet RIWER 2030 s'est intéressé plus spécifiquement au bassin versant de la Durance, à l'amont du barrage de Serre-Ponçon. Un changement de saisonnalité des débits via un avancement du début de la période de fonte entraînant un pic printanier plus précoce avec une moindre amplitude et une augmentation des débits d'étiage hivernaux est observé. Le nombre important de modèles hydrologiques et de projection climatiques permet de dégager des signaux assez robustes, tel qu'une diminution attendue des débits moyens annuels comprise entre -4,4 m³/s et -10 m³/s à Serre-Ponçon.

Plusieurs travaux (Dayon, 2015 ; Schneider et al., 2013) projettent une augmentation des débits hivernaux alpins (en raison de l'augmentation de la part des précipitations liquides hivernales principalement) ainsi qu'une diminution le reste de l'année. Ils montrent également une avancée et une diminution du pic printanier. Ainsi, l'évolution des régimes de

34 A noter que l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), créé par la loi sur l'eau le 30 décembre 2006 en remplacement du Conseil Supérieur de la Pêche, a été remplacé depuis le 1er janvier 2018 par l'Agence Française de la Biodiversité (AFB), elle-même remplacée le 1er janvier 2020 par l'Office Français de la Biodiversité (OFB)

35 Identification des impacts hydrologiques du changement climatique : constitution d'un réseau de référence pour la surveillance des étiages, ONEMA et CEMAGREF, déc. 2010

crues et des débits moyens tendent vers un glissement des régimes à dominante nivale vers des régimes mixtes à dominante nivo-pluviale.

Concernant le Rhône, il ressort de l'étude de l'évolution des débits à Beaucaire de 1921 à 2008 une tendance à l'avancement du pic du débit printanier d'environ 22 jours (+/- 4 jours) par siècle (Zampieri et al., 2015). Par ailleurs, plusieurs études projettent une avancée et une diminution du pic de crue printanier du Rhône sous l'effet du changement climatique (Schneider et al., 2013 ; Van Vliet et al., 2013). Quelques auteurs considèrent toutefois la diminution des débits attendues comme davantage du fait de l'usage des sols que du changement climatique (Rahman et al., 2015). Vis-à-vis de l'étiage, une diminution des débits estivaux est projetée.

Un travail similaire a été réalisé par le BRGM, en collaboration avec l'ONEMA, sur les eaux souterraines³⁶. Il n'a toutefois pas pu, à ce stade, mettre en évidence un impact d'une tendance climatique significative sur le niveau des nappes. Le projet Aquif-FR, à partir de modélisations hydrogéologiques, vise à développer ces connaissances.

Les effets du changement climatique sur la ressource en eau concernent également l'évapotranspiration (cumul de l'évaporation de l'eau avec la transpiration des plantes). Actuellement, au niveau du bassin du Rhône, environ 57 % des précipitations s'évaporent, le reste contribuant aux débits des cours d'eau et à la recharge des nappes. Cette proportion grandit sous l'effet de l'augmentation de la température, principalement au printemps, impliquant des tendances à l'assèchement (diminution des débits et du bilan hydrique des sols). Ainsi, la moyenne décennale des surfaces de la France affectées annuellement par la sécheresse sur la période 1959-2016 tend à augmenter depuis les années 1980.

En termes de biodiversité, les impacts du changement climatique sont de plusieurs ordres :

- modifications phénologiques des espèces (date de reproduction, de végétation, flétrissement plus fréquent par fermeture des stomates et arrêt de la transpiration, etc.) ;
- changement de l'aire de répartition des espèces ;
- disparition de certaines espèces vulnérables et surmortalité d'individus ;
- adaptation génétique de certaines espèces ;
- proliférations parasitaires (exemple de la progression de la chenille processionnaire du pin) ;
- modification dans le fonctionnement des écosystèmes (productivité, vulnérabilité, résilience).

En ce qui concerne plus particulièrement la biodiversité aquatique, les effets du changement climatique impactant seront nombreux : baisse des débits, hausse de la température de l'eau, dégradation de la qualité des eaux, etc.

● Agriculture

Le changement climatique fait évoluer les pratiques agricoles. Ainsi, par exemple, la date de début de vendanges en Côtes du Rhône méridionales, située plutôt pendant la 2^{ème} quinzaine de septembre entre 1945 et 1955, s'établit dans la 2^{ème} quinzaine d'août entre 2005 et 2015.

36 Établissement d'un réseau de référence piézométrique pour le suivi de l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines - Année 2, BRGM et ONEMA, avr. 2012

Des tendances similaires sont observées sur la date de début de semis du blé et du maïs, et sur la durée des cycles physiologiques (raccourcissement de 3 à 4 semaines et demi en moyenne sur 30 ans respectivement pour le blé et le maïs). Ce sont l'ensemble des choix culturels et des pratiques qui sont modifiés (choix de variétés, systèmes de culture, stratégie de travail du sol, d'irrigation, etc.).

- Littoral et milieu marin

De janvier 2008 à janvier 2018, le niveau de la mer s'est élevé de 4,3 cm dans le monde, soit une élévation de 4,3 mm par an. Celui de la Méditerranée suit globalement la même tendance (élévation annuelle d'environ 3 mm depuis les années 2000).

L'élévation du niveau de la mer entraîne un impact érosif sur les littoraux (recul du trait de côte), une vulnérabilité accrue des zones côtières habitées aux phénomènes de submersions marines, des pollutions des ressources en eau souterraine par infiltration d'eau salée, et un impact sur divers écosystèmes côtiers (marins et terrestres) sensibles à ces variations.

- Risques d'inondation

Il est estimé que les inondations ont provoqué 25 fois plus de dommages en 2010 qu'en 1970 à l'échelle mondiale. Toutefois, cette augmentation est essentiellement due à l'accroissement important au cours des dernières décennies de la présence d'enjeux vulnérables (populations, biens, activités, etc.) dans les zones inondables ainsi qu'aux modifications des usages des sols (imperméabilisation)³⁷.

Ainsi, le climat, et son évolution, n'est pas le seul facteur responsable de la modification du risque inondation. Il peut cependant participer à augmenter le risque.

Plusieurs évolutions climatiques observées ces dernières décennies semblent converger vers une hausse des facteurs de risque d'inondation. En particulier, sur le pourtour méditerranéen, une augmentation de l'intensité et de la fréquence des pluies extrêmes (cumul quotidien supérieur à 150 mm) est observée entre 1961 et 2015, avec une grande variabilité du nombre d'événements d'une année à l'autre. Ainsi, sur cette même période, une augmentation d'environ 22 % des maximums de cumuls quotidiens a été observée.

Dans les Alpes, une recrudescence apparente des crues torrentielles depuis les années 1980 est observée. Cela reste toutefois à relativiser (XXème siècle pauvre en crues) et variable en fonction des secteurs : il est parfois remarqué une augmentation de la fourniture en matériaux solide due au retrait glaciaire et à la dégradation du permafrost, et parfois une réduction de la fourniture en matériaux solides avec une diminution de la largeur des lits torrentiels. Il en est de même pour le rôle joué par les variables climatiques dans la probabilité d'occurrence des laves torrentielles : effet du réchauffement estival dans certains secteurs, contrôle de la temporalité des laves torrentielles par celle de la recharge sédimentaire ailleurs³⁸.

37 Changement climatique, vers une aggravation du risque inondation en France et en Europe ?, Centre Européen de Prévention du Risque Inondation (CEPRI)

38 Impact du changement climatique sur le massif alpin : stratégies d'adaptation et de gestion intégrée des risques naturels, Pôle Alpin Risques Naturels, juin 2021

● Santé et société

Plus globalement, le changement climatique entraîne notamment une augmentation des risques climatiques (inondation, feux de forêt, tempêtes, avalanches et mouvements de terrain). En 2015, 18 % des communes françaises sont exposées de manière forte ou très forte aux risques climatiques. Ce taux grimpe à 44 % en région PACA. Entre 2005 et 2015, le nombre de communes fortement exposées aux risques climatiques a augmenté de 175 % (en lien avec l'amélioration des connaissances et l'augmentation de la population).

Par ailleurs, la présence de certains allergènes apparaît également comme favorisée par les effets du changement climatique (exemple du pollen de bouleau). Certaines espèces peuvent également profiter de ce phénomène, dont certains peuvent être des vecteurs de maladies (moustiques, tiques, etc.).

Enfin, les effets du changement climatique ont également des conséquences directes sur la survenue et la fréquence des épisodes de pollution atmosphérique (exemple de l'ozone, dont la formation est favorisée par les plus fortes températures).

Dans ce cadre, l'adaptation aux effets du changement climatique a pour objectif d'anticiper les impacts actuels et attendus du changement climatique, de limiter leurs dégâts éventuels en intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur et de profiter des opportunités.

3.2.2.3. Tendances évolutives

Depuis le 5^{ème} rapport du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), publié en 2014, les différents scénarios prospectifs sont construits sur la base de quatre trajectoires d'émissions et de concentrations de GES, d'ozone et d'aérosols, ainsi que d'occupation des sols. Ils sont baptisés « RCP » (Representative Concentration Pathways).

Les RCP sont traduits en termes de modification du bilan radiatif de la planète ou forçage radiatif³⁹. Les 4 RCP correspondent à une évolution différente de ce dernier à l'horizon 2300.

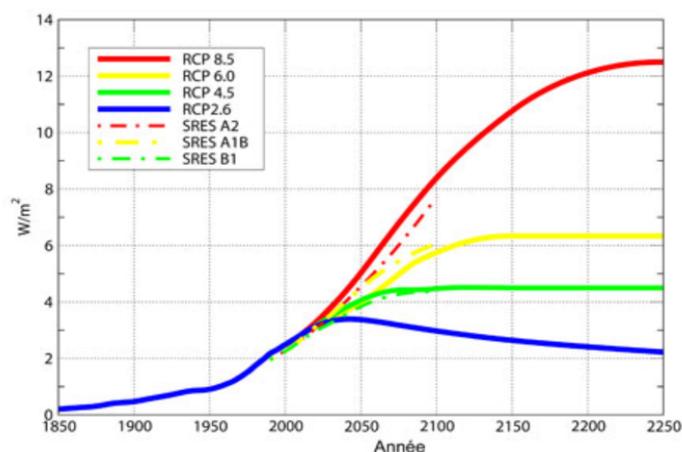


Illustration 34 : Évolution du bilan radiatif de la Terre en W/m^2 selon les différents scénarios du GIEC

39 La différence entre le rayonnement solaire reçu et le rayonnement infrarouge réémis par la planète, exprimé en W/m^2 (puissance par unité de surface).

Le scénario RCP 8.5 constitue le scénario le plus pessimiste tandis que le RCP 2.6 est le plus optimiste (trajectoire visant une limitation du réchauffement à 2°C).

Quel que soit le scénario envisagé, les scientifiques du GIEC prévoient une intensification du phénomène. Les changements sont certains mais les contours et l'ampleur sont encore imprécis. Les conséquences sont multiples, notamment pour l'environnement : acidification des océans, fonte des glaces, augmentation du niveau des mers, augmentation de la fréquence des phénomènes climatiques extrêmes, saisons perturbées, etc.

Évolutions probables du climat

En termes d'évolution du climat, quel que soit le scénario envisagé, le réchauffement climatique se poursuit au cours du XXI^e siècle. Il pourrait atteindre 4°C en Franche-Comté et Languedoc-Roussillon et les dépasser en PACA et Rhône-Alpes (scénario sans politique climatique). Le scénario RCP 2.6 est le seul permettant de stabiliser la hausse de la température après 2050. La poursuite du scénario RCP 4.5 provoque un réchauffement d'environ 2°C par rapport à la référence (1976-2005). Les différences entre les anciennes régions se situent surtout au niveau des températures hivernales (réchauffement plus important en PACA et Rhône-Alpes).

Les précipitations ne montrent que peu d'évolution en termes de cumul annuel, mais des contrastes saisonniers. Sur le pourtour méditerranéen et sur le bassin amont du Rhône, une diminution des précipitations hivernales au cours de la 2nde moitié du XXI^e siècle est possible, particulièrement selon le scénario RCP 8.5. Les tendances passées sur les nombres de jours de gel et de journées chaudes se poursuivent tout au long du XXI^e siècle, peu importe le scénario envisagé.

En termes d'événements météorologiques extrêmes, la probabilité de réalisation des tendances suivantes est forte⁴⁰ :

- des **vagues de chaleur** à la fois plus fréquentes, plus longues et plus intenses, avec des pics de chaleurs atteignant des niveaux plus élevés ;
- des **vagues de froid** moins intenses et moins fréquentes, avec des périodes affectées moins longues ;
- dans le cadre des projections RCP 8.5 : une augmentation de 30 à 40 % du temps passé en **sécheresse agricole** (contenu en eau du sol superficiel) en France à l'horizon 2100 (jusqu'à 50 % sur le littoral méditerranéen) par rapport à la période 1961-2008 et une augmentation des **sécheresses hydrologiques** (débit des cours d'eau et niveau des nappes), que ce soit en termes de sévérité ou en termes de temps passé (sauf pour les Alpes, en lien avec l'évolution du manteau neigeux). Une diminution des modules et des débits d'étiage est attendue dans le bassin. Par exemple, le débit annuel du Rhône à Beaucaire pourrait diminuer d'environ 400 m³/s selon le scénario RCP 8.5 par rapport à 1975 (pour un module d'environ 2 000 m³/s en 2015) (Dayon, thèse 2015) ;
- un pourcentage de **précipitations intenses**⁴¹ augmenté en hiver à un horizon proche (2021-2050) et lointain (2071-2100), même pour le scénario RCP 4.5. Cependant, la résolution des modèles actuels ne permet pas de conclure sur l'évolution des phénomènes orageux (pluies les plus extrêmes associées).

40 Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique, ONERC, 2018

41 Cumul quotidien de précipitations dépassant le 90e centile

Ces prévisions restent soumises à de fortes incertitudes.

Les conséquences observées du changement climatique sont donc appelées à se poursuivre tout en s'intensifiant globalement. Le bon état des eaux s'impose comme un prérequis indispensable pour faire face aux impacts du changement climatique. Toute mesure qui permettrait d'améliorer la résilience des milieux aux pressions va dans le sens d'une adaptation au changement climatique.

De manière globale, le pourtour méditerranéen apparaît comme particulièrement vulnérable aux effets du phénomène. Sur cette zone, les évolutions probables sont les plus intenses sur de nombreuses variables. Notons également que les Alpes ont subi le réchauffement le plus prononcé au cours du XX^e siècle.

3.2.2.4. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

Les réponses au changement climatique sont de deux ordres complémentaires : l'atténuation (ou lutte) et l'adaptation.

Le cadre réglementaire

La **Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte** (LTECV) vise à engager la France dans une démarche de lutte contre le dérèglement climatique et de préservation de l'environnement, indispensable au respect de ses engagements internationaux. Elle souhaite également renforcer l'indépendance énergétique du pays. Concernant les émissions de GES, la loi porte comme objectif leur réduction de 40 % à l'horizon 2030 (par rapport à 1990).

La **Loi Énergie et Climat**, promulguée le 8 novembre 2019, actualise les objectifs et vise la neutralité carbone à l'horizon 2050 par la combinaison de la baisse des émissions de GES associée à un développement des puits de carbone.

Plusieurs leviers sont activés pour l'atteinte de ces objectifs : rénovation du parc de bâtiments existants, amélioration des performances énergétiques et environnementales des bâtiments neufs, développement des transports propres, lutte contre le gaspillage et promotion de l'économie circulaire, développement des énergies renouvelables, renforcement de la sûreté nucléaire, simplification des procédures et lutte contre la précarité énergétique.

La **Loi Climat et Résilience**, du 22 août 2021, actualise les objectifs de baisse des émissions de GES en ligne avec ceux de l'Accord de Paris et du pacte vert pour l'Europe, soit une diminution d'au moins 55 % des émissions de GES d'ici 2030. Pour cela, elle décline des mesures visant la consommation, la production, le travail, les déplacements, l'artificialisation des sols, le logement et l'alimentation.

Les plans nationaux

Présenté en juillet 2017 en réponse aux accords de Paris, le **Plan Climat de la France** fixe de nouveaux objectifs plus ambitieux pour le pays. Il vise la neutralité carbone à l'horizon 2050. Sur cette base, la **Stratégie Nationale Bas-Carbone** donne les orientations stratégiques pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone et durable.

En matière d'adaptation, le **plan national d'adaptation au changement climatique 2**, présenté le 20 décembre 2018, décline de nombreuses actions de préparation regroupées en six domaines d'action : Gouvernance et pilotage ; Connaissance et information ; Prévention et résilience ; Adaptation et préservation des milieux ; Vulnérabilité de filières économiques ; Renforcement de l'action internationale.

Les stratégies territoriales

Au niveau régional, les **Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**, intégrant les anciens Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE), fixent des objectifs régionaux en termes de réduction des émissions de GES.

A l'échelle intercommunale, les **Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET)**, dont l'élaboration est obligatoire pour les collectivités territoriales de plus de 20 000 habitants, ont pour objectif d'agir localement pour l'atténuation et l'adaptation de la collectivité au changement climatique par la réduction des émissions de GES et la réduction de la consommation d'énergie notamment.

Afin d'atteindre ces objectifs, les régions se dotent d'observatoires qui permettent d'améliorer et de diffuser la connaissance sur le climat, ses évolutions et ses effets.

Le Plan de bassin d'adaptation du changement climatique dans le domaine de l'eau

Publié en mai 2014, ce plan vise à fournir « aux gestionnaires des territoires des propositions d'actions [d'adaptation au changement climatique] plus ciblées dans le domaine de l'eau ».

Pour cela, il s'appuie sur les connaissances scientifiques afin de déterminer les sous-bassins versants les plus vulnérables en fonction des principaux effets du changement climatique : disponibilité en eau, bilan hydrique des sols, biodiversité, niveau trophique des eaux et enneigement.

Les actions développées se basent sur plusieurs principes à respecter :

- réaliser des économies d'eau en priorité ;
- éviter la mal-adaptation ;
- préserver les potentialités actuelles et futures des ressources et des milieux ;
- s'assurer d'une ambition reconnue et partagée ;
- savoir garder raison économiquement ;
- explorer l'univers des possibles et privilégier la combinaison de mesures.

Le SDAGE 2016-2021 s'appuie notamment sur ce plan (orientation fondamentale n°0 - S'adapter au changement climatique).

Par ailleurs, le changement climatique étant un phénomène impactant l'ensemble des thématiques de l'environnement, les différents plans sectoriels visant le développement durable (agriculture, forêt, déchets, eau, air, etc.) contribueront généralement à l'adaptation.

3.2.2.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Un territoire aux climats multiples et variés • Un niveau de conscience et de connaissances désormais important sur le changement climatique, ses causes et ses effets • Des outils de lutte et d'adaptation mis en place 	<ul style="list-style-type: none"> • Un secteur des transports routier qui ne suit pas la tendance à la réduction des émissions de GES • Des connaissances territoriales encore insuffisantes • Des zones fortement impactées • Des changements d'affectation du sol défavorables au stockage de carbone (artificialisation) • Des cultures toujours plus gourmandes en eau (irrigation de la vigne par exemple), de nouvelles ressources utilisées en supplément des prélèvements, plus qu'en substitution (peu de renoncement)
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des objectifs forts en termes de bilan carbone (neutralité carbone d'ici 2050), à la fois au niveau national et au niveau local • Meilleure prise en compte des aspects climat-énergie dans les documents stratégiques territoriaux (SCoT, PLU(i), PCAET) • Des connaissances qui ne cessent de progresser • Une tendance à la baisse des émissions de GES... 	<ul style="list-style-type: none"> • ...mais une trajectoire insuffisante pour le respect des objectifs (à l'échelle nationale et mondiale) • Plusieurs sous-bassins versants particulièrement vulnérables au changement climatique • Des réponses aux enjeux pas toujours adaptées (augmentation de la vulnérabilité ou aboutissant à des augmentations des émissions de GES) ou trop peu ambitieuses

3.2.2.6. Enjeux

En termes de climat et de changement climatique, les enjeux environnementaux sont multiples et touchant à l'ensemble des domaines (eau, air, sols, santé, biodiversité, etc.). Néanmoins, ils peuvent se résumer à deux enjeux principaux :

- **l'adaptation aux effets du changement climatique ;**
- **la lutte contre le changement climatique.**

3.2.3. Énergie

3.2.3.1. Caractéristiques

Principale source : Statistiques MTES⁴²

Une production énergétique importante sur le bassin

Au niveau de la production d'énergie, trois types de filière sont distinguées : la filière classique (centrales nucléaires et thermiques), la filière d'énergie renouvelable thermique (bois énergie, pompes à chaleur, solaire, etc.) et la filière d'énergie renouvelable électrique (hydraulique, éolien, photovoltaïque, etc.).

Actuellement, la production d'énergie finale est largement dominée par la production électrique. La filière d'énergie renouvelable thermique la complète.

Le bassin Rhône-Méditerranée se caractérise par une production électrique importante : les deux tiers de la production hydroélectrique française sont situés sur le bassin et le quart de l'énergie nucléaire française est produite sur le bassin.

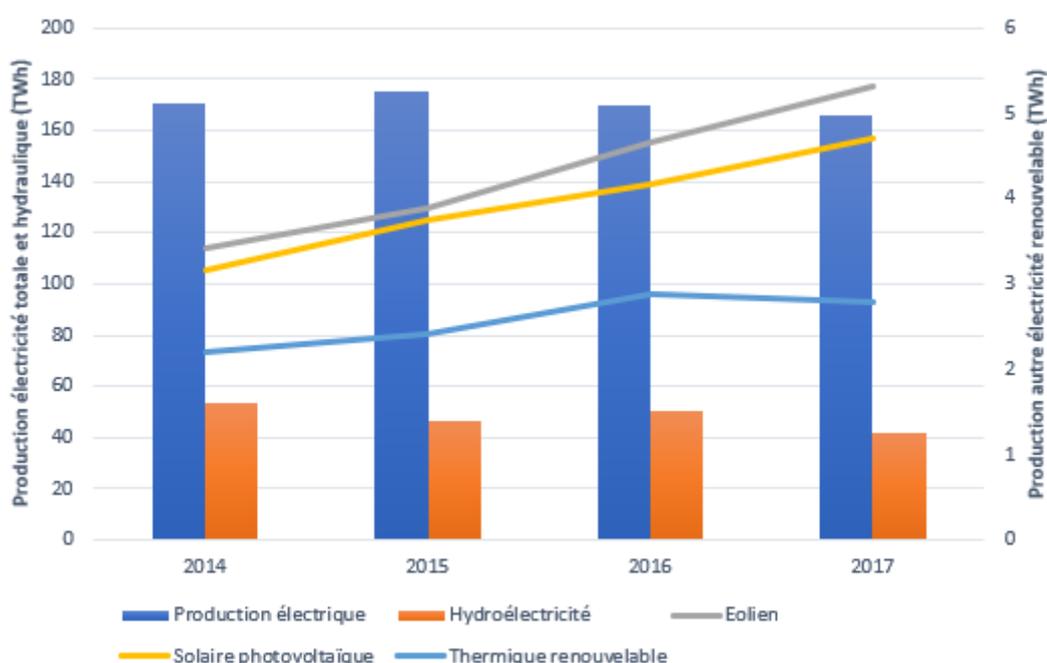


Illustration 35 : Production d'électricité des régions ARA, BFC, Occitanie et PACA entre 2014 et 2017 (source données : MTES)

En termes de production électrique via la filière classique, elle était de 110,8 TWh (terawatt heure) en 2017 et est largement dominée par le nucléaire⁴³. En effet, la partie rhônalpine du bassin Rhône-Méditerranée comprend près de 22 % de la puissance nucléaire installée

42 Les données n'étant pas accessibles sur le périmètre géographique du bassin RM, elles sont présentées ici selon les régions majeures du bassin : AURA, BFC, Occitanie et PACA.

43 A noter que ce chiffre de production prend en compte celle de Golfech, dont la centrale nucléaire n'est pas située sur le bassin (région Occitanie).

nationale, répartie sur 4 sites. Plusieurs centrales thermiques fonctionnant avec des ressources fossiles produisent également de l'électricité sur le bassin (environ 15,8 TWh).

La filière d'énergie renouvelable (EnR) électrique a produit 54,7 TWh en 2017. Dans les régions ne comprenant pas de réacteur nucléaire (BFC et PACA), cette filière apparaît comme majoritaire en termes de production d'électricité (plus de 80 % en BFC).

Avec 41,8 TWh délivrés, l'hydroélectricité constitue le moyen de production d'électricité d'origine renouvelable le plus développé (76 % de l'ensemble des EnR électriques). En effet, les trois régions comportant les puissances installées les plus importantes sont, par ordre de grandeur, AURA (11 744 MW), Occitanie (5 364 MW) et PACA (3 327 MW). Elles représentent près de 80 % du parc hydraulique français. L'hydroélectricité en BFC est plus modeste, portée notamment par le barrage de Vouglans, construit sur l'Ain dans le Jura. Avec une puissance installée de plus de 3 500 MW chacun, les départements de l'Isère et de Savoie sont les territoires les plus équipés. La production hydroélectrique reste relativement stable et dépend principalement de la demande et des conditions hydrologiques annuelles.

Concernant les autres moyens de production d'électricité à partir de ressources renouvelables, l'éolien est le plus important (5,3 TWh), suivi du solaire photovoltaïque (4,7 TWh) et du thermique à partir de biomasse (estimé à 2,8 TWh). Ces productions d'électricité suivent une forte tendance d'augmentation globale.

Le potentiel de développement des énergies renouvelables est important sur le bassin (conditions climatiques favorables au solaire et à l'éolien, un potentiel encore important en bois-énergie (dans le respect de la gestion durable des milieux) et en biogaz pour certaines régions). L'éolien est notamment appelé à se développer grâce à plusieurs projets en mer.

En termes de production d'énergies renouvelables thermiques, la filière bois-énergie constitue l'une des sources d'énergie renouvelable les plus importantes sur le territoire (estimée à environ 3 700 ktep en 2017). Les autres sources sont essentiellement la valorisation des déchets, le solaire thermique, la géothermie et la production de chaleur à partir de biogaz.

Des consommations énergétiques élevées

Du fait des caractéristiques démographiques et économiques du bassin, les consommations énergétiques sur le territoire sont particulièrement élevées, avec des écarts territoriaux importants. Ainsi, la consommation d'énergie finale du territoire était de 50,1 Mtep (millions de tonnes équivalent pétrole) en 2017, soit 36 % de la consommation nationale. Les régions AURA et, dans une moindre mesure, PACA apparaissent comme les deux territoires les plus consommateurs.

La consommation moyenne par habitant est donc de 2,3 tep/hab. (similaire à la moyenne nationale). Elle est toutefois très inégale en fonction des régions, de 1,8 tep/hab. en Occitanie à 2,7 tep/hab. en PACA.

Depuis 2014, la consommation finale d'énergie du territoire tend à augmenter (48,2 Mtep en 2014), mais cette évolution doit être considérée en fonction des conditions climatiques. A l'échelle nationale, corrigée des variations climatiques, elle tend à diminuer lentement depuis 2001.

La consommation d'énergie finale reste dominée par les produits pétroliers (43 %), suivi de l'électricité (26 %) et du gaz naturel (16 %). Viennent ensuite le charbon, le bois-énergie et les biocarburants notamment. La part des produits pétroliers tend à diminuer (- 1,2 % entre 2014 et 2017).

D'une manière générale, les consommations d'énergie sont principalement portées par le secteur résidentiel-tertiaire (en grande partie par le chauffage) (40 %), suivi du transport (34 %), de l'industrie (25 %) et dans une moindre mesure par l'agriculture (2 %). Les caractéristiques des consommations varient toutefois d'un territoire à l'autre, reflétant les disparités de structures socio-économiques. Ainsi le poids de l'industrie est le plus élevé en région PACA où il est le premier consommateur d'énergie (41 %), suivi du secteur résidentiel-tertiaire et des transports (29 % chacun).

ZOOM : Énergie et traitement de l'eau

Le traitement des eaux usées en station d'épuration a un coût énergétique. C'est pourquoi, au même titre que les autres postes de consommation d'énergie, la connaissance de ce coût et sa maîtrise doivent contribuer à la sobriété énergétique de la société.

L'Irstea, associé à l'Agence de l'eau RMC, a travaillé sur la consommation énergétique des procédés de traitement les plus utilisés en France⁴⁴. Ils ont ainsi mis en évidence une tendance de consommation énergétique plus importante pour une STEU française que pour une STEU étrangère similaire. Ceci peut être dû à une stratégie de dimensionnement des installations basée sur la semaine la plus chargée en eaux usées à traiter (sur le bassin pour les STEU de plus de 200 EH : capacité totale de 27 millions d'EH pour une charge polluante mesurée en entrée des stations de 12 millions d'EH). Par ailleurs, le procédé le plus utilisé (boues activées) est le moins consommateur d'énergie, mais celui des bioréacteurs à membranes, en plein développement, reste très énergivore (bien que globalement plus performant).

Les postes d'économie d'énergie dans le processus de traitement sont nombreux et passent par une meilleure connaissance des consommations individuelles. Par exemple, l'optimisation de l'aération des bassins dans lesquels se développent les bactéries peut entraîner une diminution de 5 % à 20 % de consommation énergétique selon les STEU. Parallèlement, les économies de consommation d'eau potable font également partie des solutions de diminution des consommations d'énergie, à la fois pour les prélèvements, le traitement en amont et le traitement en aval. Enfin, des systèmes associés aux STEU permettant de rendre l'installation bien moins consommatrice (en termes de bilan net), voire à « énergie positive » ou autonomes, sont possibles : valorisation des déchets (méthanisation, compostage, épandage, etc.), production d'énergie hydraulique, solaire ou éolienne, récupération de calories, recyclage des matières premières, etc.

3.2.3.2. Des pressions sur la ressource en eau

La ressource en eau est une composante essentielle à un bon nombre de filières de production d'énergie : nucléaire, hydroélectricité, géothermie et, plus indirectement, biomasse. Ainsi, ces productions peuvent être à l'origine de pressions qu'il convient de maîtriser.

44 Consommation énergétique du traitement intensif des eaux usées en France : état des lieux et facteurs de variation, IRSTEA et Agence de l'eau RMC, décembre 2017

La production nucléaire nécessite une grande quantité d'eau pour refroidir les centrales (environ 12 milliards de m³ d'eau prélevés par an en AURA), dont plus de 99 % sont restitués au milieu, à proximité immédiate du point de prélèvement. Concernant les impacts potentiels :

- comme beaucoup d'autres activités industrielles, l'exploitation d'une centrale nucléaire entraîne des rejets d'effluents par voies liquides qui sont strictement réglementés. Sur la base des études d'impact et de la surveillance de l'environnement autour des installations, l'Autorité de Sûreté Nucléaire fixe les prescriptions relatives aux modalités de prélèvements et de consommations d'eau et de rejets dans l'environnement des effluents liquides ;
- les rejets thermiques contribuent, avec d'autres facteurs tels que le changement climatique et les débits du fleuve et de ses affluents, au réchauffement des eaux du Rhône⁴⁵. A ce titre, ils font l'objet d'une attention particulière depuis de nombreuses années compte-tenu de l'enjeu pour les milieux aquatiques.

L'hydroélectricité, dont le principe est l'usage direct de l'eau pour la production électrique, nécessite également de grandes quantités d'eau. Cependant, les impacts sont différents en fonction du type de centrale hydroélectrique : de lac (ou de haute chute), d'écluse (ou de moyenne chute) et au fil de l'eau (ou de basse chute). Selon les conditions, la création d'obstacles à l'écoulement peut créer des désordres en termes d'hydromorphologie (coupure de la continuité sédimentaire) et de biodiversité (coupure de la continuité écologique). La création de grands plans d'eau provoque également des impacts (évaporation, pollutions, réchauffement). La réalisation de conduite forcée (pour les barrages de haute chute) entraîne des tronçons de cours d'eau court-circuités, et donc aux débits fortement réduits par rapport à une situation naturelle. Par ailleurs, les éclusées engendrées par la production hydraulique de moyenne chute peuvent également créer des désordres hydromorphologiques et impacter la biodiversité (marnage).

A noter que l'hydroélectricité, associée à un réservoir, est la seule énergie renouvelable modulable (production possible en fonction des besoins) et joue à ce titre un rôle crucial dans la sécurité et l'équilibre du système électrique. Elle constitue, de plus, un moyen de production d'électricité particulièrement peu émetteur de carbone.

La géothermie, bien que moins développée, est également susceptible de provoquer des impacts négatifs sur la ressource en eau, principalement par les risques de pollution des nappes souterraines qu'elle peut entraîner. L'épandage de digestats issus de la méthanisation peut également entraîner des risques.

Plus globalement, le développement des énergies renouvelables peut aller à l'encontre d'autres enjeux environnementaux : l'augmentation des volumes de bois exploités pour la production d'énergie peut avoir des incidences sur les milieux forestiers et les paysages et la combustion du bois est responsable d'une grande part des émissions de certains polluants atmosphériques nocifs pour la santé (hydrocarbures aromatiques polycycliques, particules). L'implantation des centrales photovoltaïques au sol peut entrer en concurrence avec l'usage agricole des terres ou les milieux naturels et impacter les paysages. L'éolien se heurte à des difficultés d'acceptation sociale, notamment en raison de son impact sur les paysages. Il convient alors de trouver les bons équilibres, à l'aide d'analyses bénéfices-risques par exemple.

45 Étude thermique du Rhône, EDF, avec la participation d'équipes scientifiques (ARALEP, INRA, CARTELE, IRSTEA, CNRS, LEHNA), mai 2016

3.2.3.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

Le « **paquet énergie-climat 2020** », adopté en 2009, est un ensemble d'actes législatifs européens contraignants qui fixent des objectifs précis à l'horizon 2020. Ainsi, les États membres se sont notamment engagés à :

- porter à 20 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'UE ;
- améliorer l'efficacité énergétique de 20 %.

En 2014, il a été décidé de faire évoluer ces objectifs à l'horizon 2030 en les portant à 27 % pour la part des énergies renouvelables et à 27 % pour l'amélioration de l'efficacité énergétique.

De plus, la **loi de transition énergétique pour la croissance verte** de 2015 a fixé des objectifs nationaux plus ambitieux, avec une part de production en énergie renouvelable de 23 % en 2020 et de 32 % en 2030. Publiée en novembre 2019, la **loi Énergie-Climat** prévoit une baisse de 40 % de la consommation d'énergies fossiles d'ici à 2030 par rapport à 2012 ainsi que la réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production électrique à 2035. Par ailleurs, les centrales à charbon devraient être fermées d'ici 2022 (une dans le bassin Rhône-Méditerranée, dans les Bouches-du-Rhône).

Dans cette optique, la **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2028** publiée en 2020 a fixé des objectifs en termes de puissance installée pour les différentes filières de production d'énergie renouvelable en France métropolitaine d'ici 2023 et 2028. En termes d'objectifs sur l'hydroélectricité, la programmation vise à augmenter la puissance installée du parc français de 200 MW d'ici 2023 (soit +0,8 % par rapport à 2017) et de 900 à 1 200 MW d'ici 2028 (soit +3,5 % à +4,7 % par rapport à 2017).

Vis-à-vis de l'installation et de l'exploitation de **centrales hydroélectriques**, plusieurs réglementations s'appliquent. En particulier, l'exploitant doit garantir un débit minimum à l'aval de l'ouvrage (appelé débit réservé). Il doit aussi assurer la libre circulation des poissons et le transit sédimentaire. Pour les petites installations (dont la puissance maximale brute est inférieure à 4,5 mégawatts) une autorisation d'exploitation est délivrée par le préfet pour un temps déterminé et précise les règles d'exploitation ayant trait aux enjeux environnementaux. Pour les grandes installations (au-delà de 4,5 mégawatts), une concession est délivrée par le préfet ou le ministre en charge de l'énergie. Les modalités de la concession précisent les règles s'appliquant à l'installation.

Concernant les **installations nucléaires**, et notamment leur usage de l'eau, elles sont encadrées par une réglementation spécifique, ayant trait à la sûreté nucléaire. La **géothermie** fait également l'objet d'une réglementation dédiée avec, notamment, une carte des zones sur lesquelles la géothermie est interdite/autorisée, en fonction de son type de fonctionnement (ouvert ou fermé).

Les **SRADDET** (AURA, BFC, Occitanie et PACA) fixent également des objectifs en termes de production d'énergies renouvelables et de diminution des consommations énergétiques (sobriété énergétique). Les objectifs définis en termes d'hydroélectricité sont :

- AURA : augmenter la puissance installée d'environ 4 % d'ici 2030 par rapport à 2015 (11 600 MW installés alors), en optimisant les centrales existantes et en développant la micro et pico hydraulique ;
- BFC : augmenter la puissance installée à 534 MW en 2030 (527 MW en 2021),

principalement par le développement de la micro-hydroélectricité sur les seuils existants ;

- Occitanie : pas de développement prévu sur la puissance cumulée, mais des enjeux forts sur les grands barrages et des expérimentations pour développer une micro-hydroélectricité exemplaire ;
- PACA : augmenter la puissance installée à 3 956 MW d'ici 2030 (3 889 MW en 2015), en optimisant les centrales existantes et en développant la micro et pico hydraulique.

3.2.3.4. Tendances évolutives

Les perspectives d'évolution en termes de ressources énergétiques ont été largement étudiées, notamment en vue d'atteindre les objectifs de diminution de consommations énergétiques, de production d'énergie renouvelable et de neutralité carbone.

Sur la base des tendances observées ces dernières années, les perspectives d'évolution des ressources énergétiques semblent mener vers une diminution insuffisante des consommations énergétiques et en parallèle, un développement fort des énergies renouvelables.

Pour l'hydroélectricité spécifiquement, le potentiel de développement semble en revanche plus limité. Ainsi, en juin 2013, le potentiel technique de développement de nouveaux sites et le potentiel technique d'équipement de seuils existants ont été estimés⁴⁶. Ils ont servi de base aux objectifs du projet de Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2028.

Tableau 14 : Puissance hydroélectrique installée et potentiels

	Puissance actuelle (MW)	Potentiel technique de développement (MW)	Potentiel technique d'équipement (MW)
Bourgogne	510	6,9	26
Franche-Comté		22,9	96,0
Languedoc-Roussillon	5 364 (Occitanie)	204,5	21 à 26
PACA	3 835	612,7 ⁴⁷	0,3 à 9
Rhône-Alpes	11 744 (AURA)	753,0	25

Ainsi, le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES) construit tous les deux ans des scénarios prospectifs énergie-climat-air. Il s'agit notamment de comparer un scénario « avec mesures existantes » (AME), comprenant l'ensemble des mesures mises en œuvre en France, avec un scénario visant l'atteinte des objectifs climatiques et énergétiques.

En 2014-2015, le scénario AME (mesures existantes au 1^{er} janvier 2014) a été construit parallèlement au scénario AMS2 prenant en compte, en plus, les mesures annoncées mais non encore adoptées, notamment la LTECV. Ils visent l'horizon 2035.

En termes de consommation d'énergie finale, le scénario décrit une stabilité de la demande au niveau de celui de 2010. La prise en compte des mesures annoncées en 2014 (AMS2) amène à une diminution de la demande finale de 21,7 % par rapport à celle de 2010. La part de renouvelable dans la consommation finale brute d'énergie augmente, quel que soit le

46 Connaissance du potentiel hydroélectrique français, MEDE, novembre 2013

47 En 2015, ce potentiel a été mis à jour et évalué à environ 480 MW (Mise à jour du potentiel hydroélectrique en région PACA, CEREMA, octobre 2015)

scénario, de 12,6 % en 2010 à 20,7 % en 2030 selon AME et à 33,7 % selon AMS2. La consommation primaire d'énergie fossile diminue très peu dans AME (-1,6 % entre 2012 et 2030) et sensiblement dans AMS2 (-39,3 % sur la même période).

Par comparaison, le scénario de référence 2018-2019 « avec mesures supplémentaires » (AMS) visant l'atteinte des objectifs climatiques et énergétiques de la France, estime une consommation finale énergétique de 117,6 Mtep en 2030 (soit -16,6 % par rapport à 2017). Les principales ressources renouvelables à fort potentiel de développement identifiées sont la biomasse, l'éolien et le solaire photovoltaïque.

A l'échelle de chaque région, des scénarios prospectifs ont également été construits, afin de déterminer les conditions d'atteinte des objectifs pris dans le cadre de l'élaboration des SRADDET. Selon les projets, ces objectifs sont (*Occitanie non disponible*) :

- en Bourgogne-Franche-Comté, d'ici 2030 par rapport à 2012, la réduction de la consommation énergétique finale de 25 % et de 56 % de la consommation d'énergie fossile ainsi qu'un taux d'EnR dans la consommation finale brute atteignant 55 % ;
- en Auvergne-Rhône-Alpes, d'ici 2030 par rapport à 2015, la diminution des consommations énergétiques de 23 % par habitant et d'augmenter de 54 % la production d'énergie renouvelable ;
- en PACA, d'ici 2030 par rapport à 2012, la diminution de la consommation totale d'énergie finale de 15 % et d'augmenter la puissance installée des unités de production d'énergie renouvelable de 376 %.

3.2.3.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Un territoire producteur net d'électricité (14,2 Mtep produit pour 13,2 Mtep consommé en 2017) malgré des disparités importantes • Une couverture élevée de la consommation d'électricité par la production issue de l'ensemble des sources d'énergies renouvelables (36 % en 2017, contre 18,4 % pour la France) • Une production énergétique relativement peu émettrice de carbone (nucléaire et renouvelables, en particulier l'hydroélectricité) • Une forte tendance d'augmentation de la production d'énergie renouvelable 	<ul style="list-style-type: none"> • Une consommation d'énergie qui reste relativement stable depuis 2014 (voire augmente légèrement) • Une tendance similaire sur la consommation d'énergie fossile (produits pétroliers, charbon et gaz naturel) • Un impact écologique significatif de la production d'hydroélectricité sur la ressource en eau et la morphologie des cours d'eau
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des objectifs forts en termes de part des énergies renouvelables et de réduction de consommation d'énergie • Un potentiel de développement des énergies renouvelables important • Des investissements qui ne cessent de croître sur les filières renouvelables • La fermeture programmée de la centrale à charbon d'ici 2022 	<ul style="list-style-type: none"> • Des difficultés rencontrées à réduire la dépendance aux énergies non durables (transports en particulier). Concernant l'électricité, cette complexité provient notamment de la nécessité d'assurer les besoins en termes de production de base et de flexibilité • Des coûts pour la réduction des consommations énergétiques parfois très élevés • Une non atteinte des objectifs en termes de baisse des consommations énergétiques

3.2.3.6. Enjeux

En termes de ressources énergétiques, les enjeux environnementaux du SDAGE sont principalement :

- **la conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état des eaux ;**
- **la maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau.**

3.2.4. Sols et sous-sols

3.2.4.1. *Grandes caractéristiques des sols et sous-sols du bassin*

Du fait de sa grande extension Nord-Sud, le bassin Rhône-Méditerranée est une zone de contrastes et de transition, entre le pied des Vosges, les Alpes françaises et le littoral méditerranéen (plus de 1 000 km de côtes).

Le bassin Rhône-Méditerranée se caractérise par une grande diversité sur le plan de la géologie et de l'hydrogéologie. La formation des Alpes et des Pyrénées, conjuguée avec la présence des massifs anciens, déjà en place, a conduit à la segmentation de ce territoire en de multiples unités morphologiques qui forment les reliefs ou délimitent des dépressions sédimentaires d'âge tertiaire. Les érosions intenses et les héritages climatiques glaciaires quaternaires ont ensuite favorisé la constitution de puissants aquifères alluviaux associés aux grands cours d'eau du bassin.

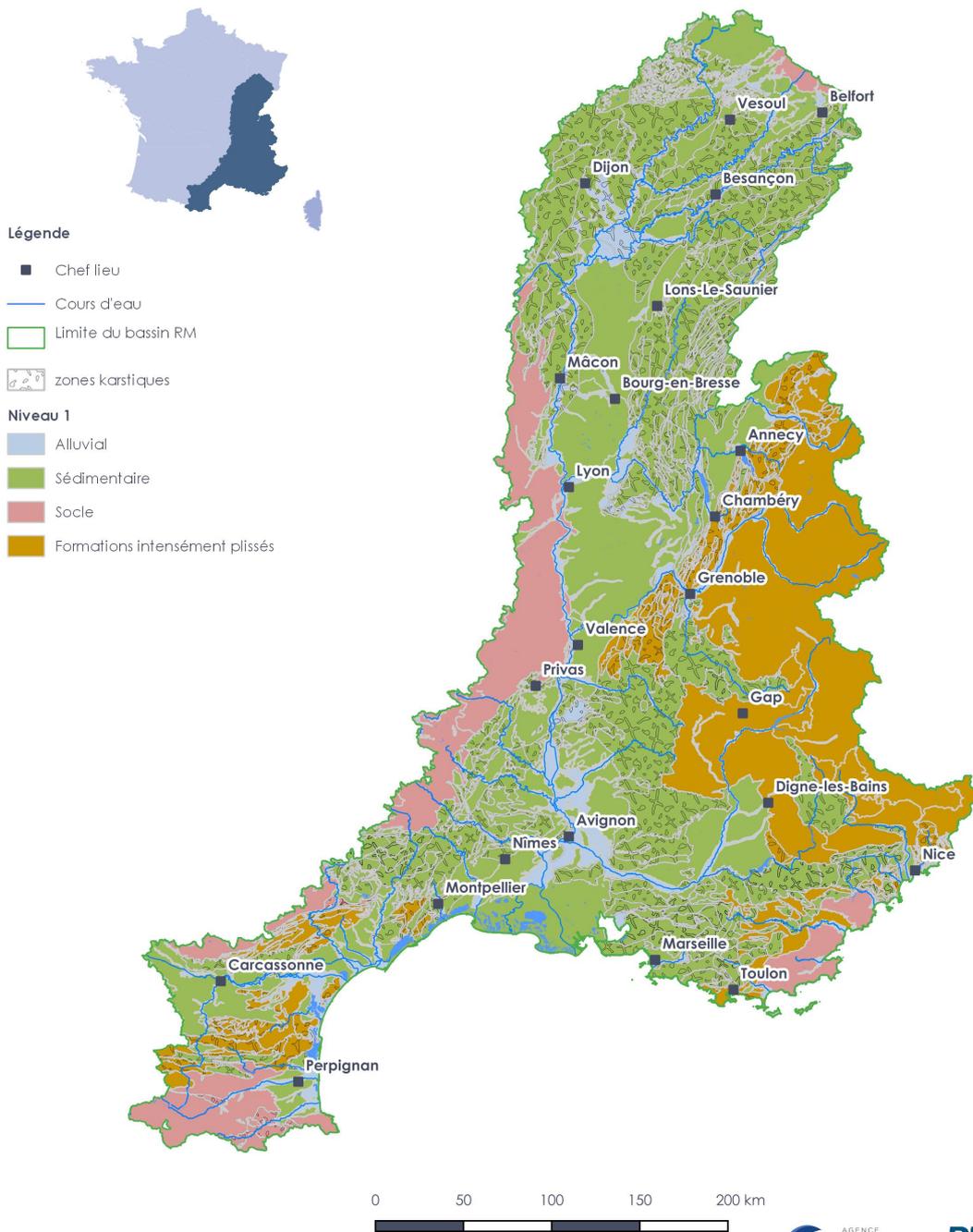
Plusieurs grands ensembles naturels caractérisent ainsi le bassin :

- les plateaux septentrionaux bourguignons et de Haute-Saône au nord ;
- le couloir médian (Saône-Rhône) qui s'étend du nord au sud sur plus de 500 km et constitue une vaste région déprimée recouverte de terrains tertiaires et quaternaires ;
- la bordure orientale du Massif Central, fragment de la chaîne hercynienne à l'ouest de l'axe Saône-Rhône ;
- les massifs jurassiens et alpins à l'est ;
- le pourtour méditerranéen au sud, morphologiquement plus hétérogène ;
- la Chaîne pyrénéenne à l'extrême sud-ouest.

La variété géologique, topographique et climatique du territoire a conduit à une grande diversité des sols et une grande richesse minérale, avec des ressources très variées : charbon, métaux, roches massives, roches alluvionnaires glaciaires et fluviales, etc.

Le sol, système vivant complexe, est en constante interaction avec les autres milieux. Il est le support des activités humaines et notamment des activités agricole et forestière qui fournissent les éléments indispensables à la production végétale utilisée pour nourrir les animaux et les hommes, et produire des fibres, des matériaux et de l'énergie renouvelable. Il est également essentiel dans le fonctionnement des écosystèmes en rendant de multiples services écosystémiques (régulation du cycle du carbone et de l'azote, filtration de l'eau, support de biodiversité, etc.).

BD LISA



Ref : 201911_MEP_A4-agz

Source : IGN, BD LISA / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 27/11/2019



Illustration 36 : Carte des grands types de formations hydrogéologiques

Les ressources en matériaux

La production minérale la plus importante est celle du granulat, qui est constitué d'un ensemble de matériaux inertes (sable, gravier, etc.) utilisé dans la réalisation des ouvrages de travaux publics, de génie civil et de bâtiment. Les extractions liées à cette production sont principalement de deux types : en roches massives ou en roches meubles (carrières alluvionnaires). Les granulats recyclés et artificiels complètent cette production.

Les granulats sont extraits sur l'ensemble du bassin, et tout particulièrement à proximité des grands pôles économiques et urbains tels que Lyon, Marseille, Montpellier, Grenoble ou de Dijon. En 2017, le bassin RM⁴⁸ présentait une production de 93,5 millions de tonnes de granulats, soit près de 30 % de la production nationale. L'ancienne région Rhône-Alpes est la première région productrice de granulats (y compris à l'échelle des grandes régions). Au niveau national, une forte diminution de la production de granulats est observée depuis 2007 (de 7,2 t/hab. en 2007 à 5 t/hab. en 2017), même si une reprise récente est constatée (depuis 2015).

A noter que la zone Rhône-Alpes présente la particularité de présenter une production de granulats issus de roches meubles environ deux fois plus importante que celle issue de roche massive. Cela n'est pas le cas des régions PACA, ancienne Languedoc-Roussillon et ancienne Franche-Comté (production en roche massive 3 à 8 fois plus importante) (*source : UNICEM*).

Les autres matériaux extraits sont destinés à usage de roches ornementales ou de construction, à la fabrication de produits en terre cuite (brique, tuiles, etc.) ou à destination de l'industrie (verrière, électronique, céramique, chimie, etc.) et de l'agriculture. Les matériaux concernés sont les argiles, roches sédimentaires, métamorphiques, magmatiques ou alluvionnaires, gypse, diatomite, quartz, etc.

Enfin, le sous-sol est également le support d'activités minières. En 2019, le bassin Rhône-Méditerranée présente cinq mines de sel en activité, ainsi que deux mines de bauxite dans l'Hérault (*source : BRGM*).

3.2.4.2. Des pressions aux impacts multiples

Les atteintes à l'environnement et à la santé humaine que peut porter l'usage des sols et sous-sols à l'environnement et à la santé humaine sont variables selon les sites. Les pressions sur la qualité des sols ont des répercussions directes sur d'autres enjeux environnementaux : qualité des eaux, qualité de l'air, paysage, biodiversité et fonctionnement des écosystèmes, etc.

L'artificialisation et l'imperméabilisation des sols

L'artificialisation des sols résulte principalement de l'étalement urbain et de la construction d'infrastructures de transport. Ce phénomène altère le fonctionnement des écosystèmes de manière importante (fragmentation des habitats naturels et des corridors biologiques, perte de ressources naturelles et agricoles, augmentation du ruissellement des eaux et dégradation de leur qualité, etc.). L'imperméabilisation des sols quant à lui provoque la dégradation quasi complète de l'ensemble de ses fonctions.

48 Anciennes régions Rhône-Alpes (département de la Loire exclu), Languedoc-Roussillon et Franche-Comté, région PACA et départements de Côte-d'Or et de Haute-Saône

Pour rappel, près de 60 000 ha supplémentaires ont été artificialisés dans le bassin entre 2006 et 2018 (*Corine Land Cover*).

La pollution des sols

La qualité des eaux souterraines (et superficielles) est largement liée à la qualité des sols : leur surveillance est donc indispensable.

Les pollutions du sol peuvent être diverses et sont essentiellement d'origines anthropiques.

- Les pollutions agricoles

Les pratiques agricoles intensives, l'irrigation et les rotations des cultures accélérées font baisser localement le taux de matière organique et génèrent une pollution diffuse par les substances phytosanitaires.

- Les pollutions industrielles

Plusieurs décennies d'activités industrielles, exercées dans des conditions précaires de protection de l'environnement, ont laissé un héritage lourd en matière de pollution du sol et du sous-sol. Il s'agit généralement d'anciens sites industriels, d'anciens dépôts de déchets, ainsi que des conséquences des retombées, des infiltrations ou des déversements issus de ces établissements.

- La problématique multi-sources de l'accumulation des éléments traces métalliques

Les Éléments Traces Métalliques (ETM) comme le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc, sont naturellement présents dans les sols mais proviennent également de contaminations locales liées à des activités industrielles, agricoles et de transport. L'accumulation des ETM dans les différentes chaînes alimentaires et dans les sols peut devenir toxique pour l'homme, l'environnement et pour le fonctionnement même du sol.

- La pollution radiologique

La pollution radiologique des sols est surveillée, tant au niveau des déchets radioactifs présents sur le territoire qu'au niveau des activités utilisant des substances naturellement radioactives (combustion de charbon, traitement de minerai).

- Les données sur les sols pollués

La base de données BASOL (<http://basol.developpement-durable.gouv.fr/>) identifie les sites pollués les plus problématiques, et qui nécessitent une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. La base de données BASIAS (<http://basias.brgm.fr/>) recense quant à elle l'ensemble des sites dont l'activité (actuelle ou passée) est « potentiellement » polluante. Il ne s'agit donc pas de sites où la pollution est avérée.

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, recense 1 397 sites sur le bassin Rhône-Méditerranée (données novembre 2019), dont près de 18 % sont des sites traités et libres de toute restriction (245 sites dans ce cas). Le reste correspond à des sites traités avec surveillance et/ou restriction d'usage, en cours de travaux, d'évaluation ou devant faire l'objet d'un diagnostic.

Quant aux sites dont l'activité (actuelle ou passé) est « potentiellement » polluante, la base de données BASIAS en recense environ 85 500 dans le bassin. Les Bouches-du-Rhône et le Rhône en compte plus de 9 000 chacun.

L'érosion des sols

Il s'agit d'un phénomène naturel qui correspond au décapage des particules de surface sous l'action du vent, de l'eau, de l'homme, etc. Elle peut provoquer, au final, une dégradation irréversible des sols et est souvent renforcée par l'action de l'homme (terrassement, imperméabilisation, pratiques culturales, surpâturage, déforestation notamment).

Dans le bassin, le Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GisSol) identifie un aléa annuel d'érosion des sols très fort dans le nord-Isère ainsi que dans le sud de la Drôme et le centre des Alpes-Maritimes. Un aléa fort est observé dans le sud des Pyrénées-Orientales et dans plusieurs secteurs du territoire rhônalpin (Beaujolais, plaine de l'Ain, couloir rhodanien).

Par exemple, au niveau rhônalpin, l'érosion est observée sur 14 % de la SAU, pour une perte moyenne de 4 tonnes de sol par hectare par an. Sur ces territoires, l'importance du phénomène est principalement liée à la présence de fortes pentes, à l'agressivité des aléas pluvieux et à l'artificialisation croissante des surfaces⁴⁹.

- Le cas de l'érosion du trait de côte

Le phénomène d'érosion du trait de côte est important sur l'ensemble du littoral français. Il est principalement dû à l'élévation du niveau des mers et des océans, aux phénomènes climatiques de plus en plus violents et récurrents, et à une urbanisation forte de la côte (création de points durs ne permettant plus l'amortissement des houles). A noter que le trait de côte peut également évoluer vers une avancée selon les secteurs.

L'érosion littorale résulte de la conjonction de nombreux facteurs comme la houle, les courants, le vent, la variation du niveau de la mer ou l'importance des apports sédimentaires des fleuves côtiers.

Le littoral méditerranéen, constitué à 51 % de côtes rocheuses et à 32 % de plages, apparaît comme fortement exposé (PACA) à très fortement exposé (Occitanie) vis-à-vis de l'érosion du trait de côte⁵⁰. Sur certains secteurs comme la Camargue, le recul du trait de côte est un phénomène particulièrement soutenu (supérieur à 3 m/an) (*source : Observatoire national de la mer et du littoral et CEREMA*).

Ce phénomène entraîne des impacts écologiques (disparition de milieux dunaires, de plages, dégradation des cordons littoraux et de milieux lagunaires) et économiques (risques de submersion marine et pressions sur les infrastructures, habitations et activités littorales).

Les moyens de lutte sont variés et concernent principalement la reconstitution de cordons dunaires, afin de retrouver un système naturel d'échanges hydrosédimentaires, et le maintien ou la restauration des herbiers de posidonies, dont le système racinaire permet de stabiliser le sable.

49 Programme de Développement Rural (PDR) Rhône-Alpes, FEADER 2014-2020, Version 4, 5 mai 2017

50 Living with coastal erosion in Europe : Sediment and Space for Sustainability, EUROSION project, 2004

L'exploitation des ressources minérales

Les carrières et gravières sont consommatrices d'espaces et modifient de façon importante le paysage en créant de nouveaux éléments géo-morphologiques (falaises, cavités de plaines, collines déstructurées, etc.).

Elles présentent également des atteintes sur la ressource en eau (perturbations des écoulements et risques de pollutions), ainsi que sur les écosystèmes. Les anciennes extractions dans le lit mineur des cours d'eau ont eu des impacts majeurs, comme les ruptures de leur profil d'équilibre avec diverses conséquences (abaissement du lit et des nappes, érosion, instabilité des ouvrages d'art, etc.). Ce type d'extraction est interdit depuis 1993. Les carrières de granulats alluvionnaires situées dans les vallées alluviales à proximité des cours d'eau peuvent avoir des impacts sur les aquifères sous-jacents par leur mise à nu, ou sur l'hydromorphologie du cours d'eau par une modification de la topographie. Une carrière de granulats peut également impacter la qualité physico-chimique du cours d'eau par le rejet de matières en suspension. Ces risques de dégradation de la ressource en eau en raison des activités d'extraction de matériaux sont d'autant plus importants si celle-ci est utilisée pour l'alimentation en eau potable.

Selon les conditions de remise en état ou de réaménagement, les anciennes carrières peuvent également présenter des impacts négatifs (mitage du paysage de plaine par des plans d'eau) ou positifs (création de milieux à forte valeur environnementale).

3.2.4.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

La loi « biodiversité »⁵¹ reconnaît la protection des sols d'intérêt général, en les intégrant au patrimoine commun de la nation (art. L.110-1 du Code de l'Environnement).

La consommation de l'espace et l'artificialisation des terres

La loi MAP⁵² prévoit une réduction de 50 % de la consommation des terres agricoles d'ici 2020. La feuille de route pour la transition écologique, publiée en 2012, indiquait vouloir freiner l'artificialisation des sols pour atteindre la stabilité à l'horizon 2025. Au niveau européen, l'objectif est l'arrêt du phénomène en 2050.

Les lois Grenelle I et II⁵³ visent notamment la lutte contre l'étalement urbain. Elles ont notamment renforcé le rôle des SCoT, qui doivent alors insister sur une consommation des espaces mieux maîtrisée.

L'exploitation des matériaux du sous-sol

L'exploitation de la ressource sols et sous-sols est strictement encadrée par la réglementation des **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**. A ce titre, l'exploitation des ressources du sol et du sous-sol est soumise à autorisation pour une durée déterminée (30 ans au maximum). Cette autorisation intègre la remise en état des sites exploités une fois la période d'activité terminée. De plus, tout au long de la vie de

51 Loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

52 Loi n°2010-874 du 27 juillet 2010 de modernisation de l'agriculture et de la pêche

53 Lois n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement et n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

l'exploitation, l'inspection des installations classées contrôle la mise en œuvre effective des mesures préventives et curatives de lutte contre les pollutions. Les projets peuvent également entraîner des opérations (prélèvements, rejets, modification des écoulements, etc.) soumises à la réglementation des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA).

La **loi ALUR**⁵⁴ a réformé les schémas de carrières, les faisant désormais appliquer à une échelle régionale. De plus, elle a introduit une reconnaissance plus large des ressources marines et issues du recyclage et a modifié la portée juridique de ces schémas (SRC). Toutes les régions doivent élaborer un SRC, remplaçant les anciens schémas départementaux. Leur objectif est notamment d'**atteindre une gestion rationnelle et économe des matériaux de carrière**. En novembre 2021, aucune région du bassin Rhône-Méditerranée n'a approuvé son SRC.

En région Rhône-Alpes (1^{ère} région productrice de matériaux d'extraction), un cadre régional « matériaux et carrières » a été élaboré (validation en février 2013). Il fixe des orientations et des objectifs à l'échelle régionale en termes de réduction de la part de l'exploitation de matériaux alluvionnaires, au profit de matériaux recyclés et de l'exploitation de gisements de roche massive. Parmi les points forts de ce document figure une réduction de 50 % de la capacité maximale autorisée des carrières en eau à l'horizon 2023 avec la nécessité de trouver des substituts en roche massive ou par le recyclage. L'élaboration du SRC Auvergne-Rhône-Alpes s'appuie notamment sur ce travail.

L'agriculture

La loi MAP, avec les lois Grenelle, visent la transition vers une agriculture durable. La **loi Agriculture et Alimentation**⁵⁵ prévoit également d'améliorer les conditions sanitaires et environnementales de production (interdiction des néonicotinoïdes, et séparation des activités de vente et de conseil pour les produits phytosanitaires notamment).

Concernant l'impact de l'agriculture, les **Plans Régionaux de l'Agriculture Durable (PRAD)**, instaurés par la loi MAP, fixent les grandes orientations de la politique agricole, agro-alimentaire et agro-industrielle de l'État dans la région, en tenant compte les spécificités des territoires ainsi que les enjeux économiques, sociaux et environnementaux.

La protection et reconnaissance des sites remarquables

Le territoire comprend plusieurs sites exceptionnels et remarquables par les formations géologiques présentes.

Ainsi, plusieurs réserves naturelles, nationales ou régionales, visent spécifiquement la préservation du patrimoine géologique (réserve naturelle géologique des Alpes de Haute-Provence, du Lubéron, de la Sainte-Victoire, réserve naturelle régionale Récif fossile de Marchon - Christian Gourrat par exemple).

De plus, des Arrêtés Préfectoraux de Protection de Géotope (APPG) sont en cours de définition, suite aux inventaires du patrimoine géologique (*deux dans le bassin en novembre 2021, au sein des communes de Saint-Bauzy et de Saint-Pierre-la-Palud*).

54 Loi n°2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et urbanisme

55 Loi n° 2018-938 du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous

Enfin, le bassin comprend six Géoparc UNESCO (label permettant une reconnaissance nationale et internationale du patrimoine géologique) : les Monts d'Ardèche, le Massif des Bauges, le Lubéron, les Hautes-Provence, le Chablais et le Beaujolais.

3.2.4.4. Tendances évolutives

L'évolution de l'état des sols s'apprécie au regard de ses fonctions, des services écosystémiques qu'il rend et de leur durabilité. Les tendances liées au changement d'occupation des sols sont décrites précédemment (*cf. partie 3.1.2.2, Occupation du sol*). Certaines activités humaines augmentent les éléments traces métalliques (ETM) entrant sur les sols (épandage de boues de STEU, valorisation des déjections animales, apports chimiques et de fertilisants minéraux, retombées atmosphériques d'aérosols d'origine anthropique et naturelle, etc.).

Le changement climatique, notamment avec l'augmentation des phénomènes de sécheresse, devrait influencer la dynamique de la structure des sols ainsi que l'intensité et la profondeur de la fissuration estivale (entraînant des transferts verticaux rapides). Des changements locaux de pH sont également possibles (certains sols issus d'alluvions marines ou fluviomarines et contenant des sulfates comme le delta du Rhône). L'augmentation potentielle des incendies de forêt, des pluies intenses et des submersions marines auront également des effets importants sur les sols (pertes de sol par exemple).

En termes de fertilité chimique, les grandes tendances observées sont notamment un accroissement des déséquilibres apports/exports : une augmentation du phosphore dans les sols excédentaires (due à l'importation de phosphore via la nourriture animale dans les régions d'élevage) et une diminution dans les sols déficitaires (favorisée par les impasses phosphore en sols cultivés)⁵⁶.

Enfin, la richesse que constitue le patrimoine géologique s'intègre de plus en plus dans les stratégies locales, et le déploiement en cours des Arrêtés de Protection de Géotope marque cette tendance. L'élaboration des Schémas Régionaux de Carrières (SRC) prend également en compte cet enjeu.

56 L'état des sols de France, Groupement d'intérêt scientifique Sol (GisSol), 2011

3.2.4.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none">• Une grande richesse minérale et pédologique du territoire• Des sites géologiques remarquables (6 des 7 Géoparcs UNESCO français)	<ul style="list-style-type: none">• Des phénomènes d'érosion (sols agricoles et trait de côte) particulièrement importants• Un nombre de sites potentiellement pollués ou à risque très important• Une activité extractive historique à l'origine de fortes pressions sur certains cours d'eau• Une absence de cadre de protection des sols (directive cadre par exemple)• L'artificialisation croissante des sols
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none">• Des connaissances sur les caractéristiques des sols, des sous-sols et de leurs rôles en constante augmentation• Une prise en main de plus en plus forte des enjeux liés aux sols par les plans et programmes de développement du territoire• Des Schémas Régionaux des Carrières qui intégreront les enjeux environnementaux les plus récents• Le développement du recyclage des granulats	<ul style="list-style-type: none">• Une augmentation des sites et sols potentiellement pollués ou des activités à risque• Des difficultés locales de plus en plus fortes à répondre aux besoins en termes de granulat• Une probable intensification des phénomènes d'érosion sous l'impulsion du changement climatique• La baisse de fertilité des sols agricoles• Des prédispositions à l'érosion, une activité biologique et une perméabilité réduites

3.2.4.6. Enjeux

Concernant les sols et sous-sols, les enjeux environnementaux principaux sont :

- **la lutte contre les pollutions ;**
- **une exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état des eaux ;**
- **la maîtrise de l'artificialisation des sols.**

3.2.5. Qualité de l'air

Les polluants atmosphériques peuvent être classés en deux catégories :

- les polluants primaires, les polluants directement émis dans l'atmosphère, généralement issus de toutes les combustions incomplètes (industrie, transport, etc.) mais peuvent également provenir de l'agriculture ou être d'origine naturelle ;
- les polluants secondaires issus de la réaction physico-chimique des polluants primaires avec des conditions météorologiques particulières.

Les particules sont classées suivant leur taille : PM10 pour des particules au diamètre inférieur à 10 µm (retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures) et PM2,5 pour des particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (pénétration possible dans l'appareil respiratoire et la circulation sanguine).

3.2.5.1. Qualité de l'air dans le bassin

Le bassin présente de fortes disparités du point de vue de la qualité de l'air. Ainsi, des espaces naturels apparaissent comme préservés vis-à-vis des pollutions tandis que certaines zones sensibles y sont très exposées. Il s'agit en particulier de territoires densément peuplés (notamment Lyon, Grenoble, Marseille, Montpellier, Nice, Dijon, etc.) et de secteurs sensibles comme certaines vallées alpines. Les bordures des grands axes de circulation routière sont également affectées par des niveaux importants de dioxyde d'azote.

Selon les secteurs, les polluants atmosphériques responsables de pics de pollution diffèrent. Ainsi, l'ancien Languedoc-Roussillon et la région PACA subissent des épisodes importants de pollution à l'ozone :

- en Occitanie, il est responsable de 22 procédures départementales d'information sur les 27 totales en Occitanie. Ainsi, dans le Gard, les concentrations d'ozone ont amené 28 à 47 jours de dépassement des 120 µg/m³ en moyenne glissante sur 8 heures (stations de Nîmes, Saze et Vallabrègues) sur la moyenne 2016-2018 ;
- en PACA, en 2018, la population exposée aux dépassements de valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a atteint 4 150 000 habitants, soit 83 % de la population totale.

En région AURA, même si l'ozone reste problématique (1 037 000 habitants concernés par le dépassement de la valeur cible de l'OMS en 2016), les particules fines (PM2,5 et PM10) apparaissent comme des pollutions à forts enjeux (respectivement 2 104 000 habitants et 4 830 000 concernés par le dépassement des valeurs cibles de l'OMS en 2016).

En région BFC, les concentrations mesurées en PM2,5 restent également problématiques (près de la moitié de la population concernés par le dépassement de la valeur cible de l'OMS en 2017).

La France a fait l'objet de deux pré-contentieux européens pour le non-respect des seuils fixés par la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe. En octobre 2019, la France a été condamnée pour avoir dépassé de manière systématique et persistante la valeur limite annuelle pour le dioxyde d'azote (NO₂) depuis 2010. Douze agglomérations sont concernées, dont sept sur le bassin (Marseille, Toulon, Montpellier, Grenoble, Lyon-Rhône-Alpes, Vallée de l'Arve et Nice).

Au-delà de la pollution chimique, principalement liée aux activités anthropiques, la pollution atmosphérique peut être biologique (pollens, légionelles) et radiologique (radon, gaz radioactif d'origine naturelle). La question de la qualité de l'air intérieur est également devenue une préoccupation importante.

3.2.5.2. Les conséquences et impacts

La qualité de l'air constitue un enjeu sanitaire majeur. Selon le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), la pollution atmosphérique est l'une des premières causes environnementales de décès par cancer.

Polluant	Sources d'émissions	Effets sur l'homme	Effets sur l'environnement	Réactions
Oxydes d'azote (NOx)	Anthropique : combustion, agricole, industrie Naturelle : volcans, éclairs, sols	Irritation des bronches provoquant crises d'asthme, infections pulmonaires	Acidification des milieux Eutrophisation	Avec les COV -> ozone troposphérique Avec l'ammoniac (NH ₃) -> particules secondaires
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Anthropique : combustion d'énergies fossiles, industrie Naturelle : volcans	Irritation des muqueuses, de la peau, des voies respiratoires	Pluies acides	Avec les NOx -> particules secondaires
Composés organiques volatils (COV)	Évaporation lors de l'utilisation (solvants à usage domestique, peintures, transports) Naturelle : plantes, émissions de gaz	Irritation, diminution des capacités respiratoires, nuisances Certains cancérigènes	Effet de serre additionnel, pluie acide Surproduction d'ozone	Avec d'autres polluants -> ozone, particules secondaires, GES
Métaux lourds	Anthropiques : mine, aciérie, transformation, incinération de déchets, transport routier Naturelles : érosion, volcans, feux de forêts	Accumulation : affection du système nerveux, des reins, du système respiratoire, etc. Certains cancérigènes	Inhibition de la photosynthèse, retards de développement, bioaccumulation, etc.	
Ozone (O ₃)	Polluant secondaire résultant de transformations complexes (NOx, CO, COV)	Irritation de l'appareil respiratoire et des yeux	Perturbation de la photosynthèse, GES, pouvoir oxydant	
Ammoniac (NH ₃)	Activités agricoles	Irritation des yeux et des poumons, mortel à très haute dose	Eutrophisation et acidification des eaux et des sols	Formation de particules fines avec d'autres substances

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	Combustions incomplètes, solvants, dégraissants, produits de remplissage des réservoirs, etc.	Irritations, diminution des capacités respiratoires, nuisances Certains cancérigènes	Persistance dans l'environnement, bioaccumulation dans les graisses et bioconcentration dans les chaînes trophiques	Formation d'ozone
---	---	---	---	-------------------

Les effets les plus courants et les plus légers de la pollution atmosphérique sont des irritations (nez, yeux, gorge, peau, poumons, etc.) et des toux. Selon les concentrations et la durée de l'exposition, la pollution atmosphérique peut également provoquer des problèmes pulmonaires et respiratoires (inflammation et diminution de la fonction pulmonaire, troubles respiratoires, etc.) ainsi qu'une aggravation de certaines pathologies existantes (asthme, bronchites chroniques, maladies respiratoires, cardiovasculaires et des insuffisances respiratoires).

Certains polluants peuvent aussi provoquer des effets spécifiques tels que des troubles neurologiques (pour les métaux lourds) ou neuropsychiques (pour le benzène), des cancers (pour les particules fines, le benzène, les métaux lourds, les HAP...) des troubles du comportement, de la mémoire ou une cécité (pour le plomb), des troubles sanguins, rénaux, digestifs (pour les métaux).

Certaines populations sont plus sensibles aux effets de la pollution atmosphérique. Il s'agit notamment des enfants, des personnes âgées, des personnes souffrant de maladies respiratoires ou d'insuffisances coronariennes et cardiaques, des femmes enceintes et de leur fœtus, des diabétiques, des fumeurs, etc.

Des études sont menées par l'Institut de Veille Sanitaire afin de quantifier les effets de la qualité de l'air sur la santé. Il est démontré qu'à court terme, réduire les concentrations moyennes de polluants dans l'air apporte un gain sanitaire plus important (plus grand nombre de décès évités) que de réduire uniquement les pics de pollution.

En 2016, une nouvelle évaluation quantitative réalisée par Santé publique France sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique par les particules fines $PM_{2,5}$ en lien avec l'activité humaine a été publiée. Elle estime le nombre de décès par an en France liés à cette pollution à 48 000. Elle valide également la plus grande importance des effets sur la santé de l'exposition chronique aux pollutions par rapport aux pics de pollution⁵⁷.

La pollution atmosphérique a également des impacts sur l'environnement : pluies acides (acidification des lacs et des cours d'eau, perturbation des écosystèmes forestiers), dépôts de particules (accumulation possible dans la chaîne alimentaire), altération de la croissance des végétaux et baisse de leur productivité.

ZOOM : Qualité de l'air et ressource en eau

Les pollutions atmosphériques peuvent également présenter des effets sur la qualité de l'eau. Elles ont notamment des impacts directs sur la qualité des eaux météoriques, dont les

⁵⁷ Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique, Santé Publique France, 2016

usages sont réglementairement limités, et même sur la quantité des précipitations. Par ailleurs, la pluie peut avoir des effets bénéfiques sur la qualité de l'air (interactions de l'eau avec les polluants présents lors de sa chute entraînant leur transformation ou leur dépôt sur le sol, voire leur ruissellement jusqu'aux milieux aquatiques).

A l'inverse, la pluie peut avoir un impact négatif sur la qualité de la ressource en eau. Par exemple, sous l'effet des oxydes d'azote (NOx) et du dioxyde de soufre (SO2), les pluies, neiges et brouillard s'acidifient et peuvent ainsi altérer les cours d'eau (acidification des eaux, perte des éléments minéraux nutritifs). Plusieurs polluants comme les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) peuvent également être transférés de l'air aux ressources en eau, sous forme de dépôts humides ou de dépôts secs.

La qualité de l'eau des eaux météoriques est suivie à partir d'un réseau de points de collecte répartis sur le territoire, comme celui de la station du Casset, situé dans les Écrins (bassin RM). Depuis 1990, des améliorations sont observées : augmentation du pH (9 % sur 27 ans), diminution du sulfate (-65 %) et de l'ammonium (-70 %) notamment⁵⁸. Ces améliorations sont dépendantes des baisses des émissions de polluants primaires atmosphériques, attribuées aux politiques de régulation et de réduction en France et en Europe. Les tendances sur la concentration des nitrates sont cependant moins marquées (légère diminution) et restent problématiques en termes de charge critique eutrophisante⁵⁹.

3.2.5.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

Deux **directives européennes (2004/107⁶⁰ et 2008/50/CE⁶¹)** fixent les normes sanitaires à respecter, ce qui aboutit à la nécessité de surveiller la qualité de l'air, d'en informer les populations, de respecter les valeurs limites pour les polluants et de mettre en œuvre des actions en cas de dépassements.

Le **protocole de Göteborg de 1999** a fixé des plafonds d'émissions pour certains polluants au niveau international, ainsi que des objectifs de réduction à l'horizon 2020. La **directive 2016/2284⁶²** intègre ces objectifs tout en en apportant de nouveaux aux horizons 2020 et 2030. Ainsi, les États doivent mettre en place un système d'inventaires nationaux d'émissions de polluants atmosphériques et un plan d'action national de réduction des émissions de polluants atmosphériques. Les objectifs doivent permettre de réduire de 50 % la mortalité prématurée due à la pollution atmosphérique au niveau européen.

58 Parc National des Écrins

59 « Valeur d'exposition à un ou plusieurs contaminants en-dessous de laquelle des effets significatifs indésirables sur des composantes sensibles de l'écosystème n'apparaissent pas, en l'état actuel des connaissances » (Commission Économique des Nations Unies pour l'Europe).

60 Directive 2004/107/CE du 15 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant

61 Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

62 Directive 2016/2284 du 14 décembre 2016 concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, modifiant la Directive 2003/35/CE et abrogeant la Directive 2001/81/CE

Tableau 15 : Objectifs de réduction fixés pour la France (exprimés en pourcentage par rapport à 2005)

	Horizon 2020	Horizon 2030
SO ₂	-55 %	-77 %
NOx	-50 %	-69 %
COVNM	-43 %	-52 %
NH ₃	-4 %	-13 %
PM _{2,5}	-27 %	-57 %

De multiples secteurs ayant des impacts sur la qualité de l'air font également l'objet de réglementations, européennes et nationales, notamment :

- les transports (qualité des carburants et combustibles, entretien moteurs, etc.) ;
- les activités industrielles et leurs rejets dans l'atmosphère ;
- certains appareils domestiques (chauffage, etc.) ;
- l'utilisation de certains produits (solvants) ;
- l'interdiction de brûlage des déchets verts.

A noter que, depuis fin 2011, des valeurs réglementaires sont définies pour deux polluants de l'air intérieur, le formaldéhyde et le benzène. De plus, des dispositifs réglementaires de surveillance de la qualité de l'air dans les établissements recevant du public ont été institués (écoles, accueil de loisirs, etc.). Un plan d'actions national sur la qualité de l'air intérieur est en cours de mise en œuvre.

Le **Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques (PREPA)** fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. C'est l'un des outils de déclinaison de la politique climat-air-énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances.

A l'échelle régionale, un des objectifs des **SRADDET** est la lutte contre la pollution atmosphérique. Il s'agit principalement de réduire les émissions de polluants. Ils s'appuient sur un bilan des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) et un ajustement des enjeux en fonction. Par ailleurs, les **Plans Régionaux Santé Environnement 3 (PRSE 3)** visent également une amélioration de la protection de la santé des populations vis-à-vis des nuisances environnementales, dont la qualité de l'air.

Au niveau des agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que des zones dans lesquelles les valeurs limites de qualité de l'air ne sont pas respectées, un **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** doit être mis en œuvre. Ce document vise à ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs limites en prenant des prescriptions particulières applicables aux différentes sources d'émission. Sur le territoire, 12 PPA sont actuellement mis en œuvre (Vallée de l'Arve, Agglomération grenobloise, Agglomération lyonnaise, Zone urbaine de Nîmes, Aire urbaine de Montpellier, Alpes-Maritimes du sud, Bouches-du-Rhône, Var - Agglomération de Toulon, Vaucluse - Agglomération d'Avignon, Dijon, Aire urbaine Belfort-Montbéliard-Héricourt-Delle et Chalon-sur-Saône).

À la vue des nombreuses actions déjà initiées sur son territoire, Chambéry Métropole a

décidé d'opter pour un **Plan Local d'amélioration de la Qualité de l'Air (PLQA)** afin de « *lister, coordonner, renforcer et organiser le suivi des actions spécifiques mises en œuvre sur le territoire afin d'améliorer la qualité de l'air de l'agglomération chambérienne* ».

Localement, les **Plans Climat Air Énergie Territoriaux (PCAET)** visent également la réduction des pollutions atmosphériques.

3.2.5.4. Tendances évolutives

Selon les régions, les émissions ou concentrations de SO₂ ont très largement diminué depuis 10 ans (-65 % d'émissions en AURA et BFC entre 2000 et 2016, -75 % de concentration en PACA entre 2007 et 2017).

Concernant les particules fines (PM_{2.5} et PM₁₀), les baisses sont également significatives (autour de -30 % d'émissions en AURA et BFC entre 2000 et 2016, autour de -16 % en Occitanie entre 2010 et 2016, autour de -45 % de concentration en PACA).

Les baisses sont également importantes sur les NO_x et COVNM. Elles sont moins marquées en termes de NH₃ (baisses inférieures à 10 % en AURA et BFC entre 2000 et 2016).

Cependant, concernant l'ozone (O₃), les tendances sont inverses. Par exemple, la région PACA enregistre une hausse de 10 % en termes de concentration de ce polluant dans l'atmosphère entre 2007 et 2017 (+16 % en AURA).

La tendance sur les dix dernières années est à l'amélioration globale de la qualité de l'air, malgré quelques épisodes de pollution conséquents et quelques polluants qui ne suivent pas cette tendance.

Les situations de baisse devraient se poursuivre, sous l'impulsion des objectifs réglementaires, de la mise en œuvre des SRADDET et, plus localement, des PCAET. Toutefois, ces tendances globales peuvent masquer des évolutions locales différentes (grandes agglomérations, grands axes de communication, etc.) au niveau desquels des efforts conséquents devront être réalisés (notamment à travers les PPA). Par ailleurs, la pollution à l'ozone apparaît comme un enjeu important.

3.2.5.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Des connaissances bien développées pour la qualité de l'air • Des dispositifs de surveillance répartis sur l'ensemble du territoire • Une baisse globale des émissions/concentrations de plusieurs polluants atmosphériques depuis plusieurs années 	<ul style="list-style-type: none"> • Des territoires fortement concernés par les problématiques de pollution de l'air • Facteurs climatiques et géophysiques défavorables (soleil et relief bloquant les masses d'air) sur certains territoires • La pollution à l'ozone difficile à maîtriser et pas de tendance à la baisse • Des valeurs cibles de l'OMS en termes de concentrations de polluants régulièrement dépassées (ozone, dioxyde d'azote, particules fines, etc.)
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre progressive des SRADDET, des PRSE et des PCAET • Prise en main de ces enjeux de plus en plus importante dans les stratégies locales, et notamment les documents d'urbanisme • Pressions fortes sur l'atteinte des objectifs (population, Union Européenne, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Certaines pollutions, comme l'ozone, risquant de s'intensifier avec le changement climatique • Développement démographique et économique prévisible source d'accroissement des émissions de polluants • Certaines tendances, comme sur les transports routiers, allant à l'encontre des objectifs de réduction des émissions

3.2.5.6. Enjeux

En termes de qualité de l'air, les enjeux environnementaux sont principalement :

- **la réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère ;**
- **la protection de la santé humaine.**

3.2.6. Milieux naturels et biodiversité

Le bassin Rhône-Méditerranée s'étend sur environ un cinquième du territoire français continental et se trouve au carrefour de trois des quatre zones biogéographiques terrestres de France métropolitaine : les zones continentale, alpine et méditerranéenne. Cette diversité de climats, d'altitudes, la présence du littoral méditerranéen (zone biogéographique marine) lui confèrent une très grande richesse de milieux et d'espèces dont une part importante est liée aux milieux aquatiques au sens large.

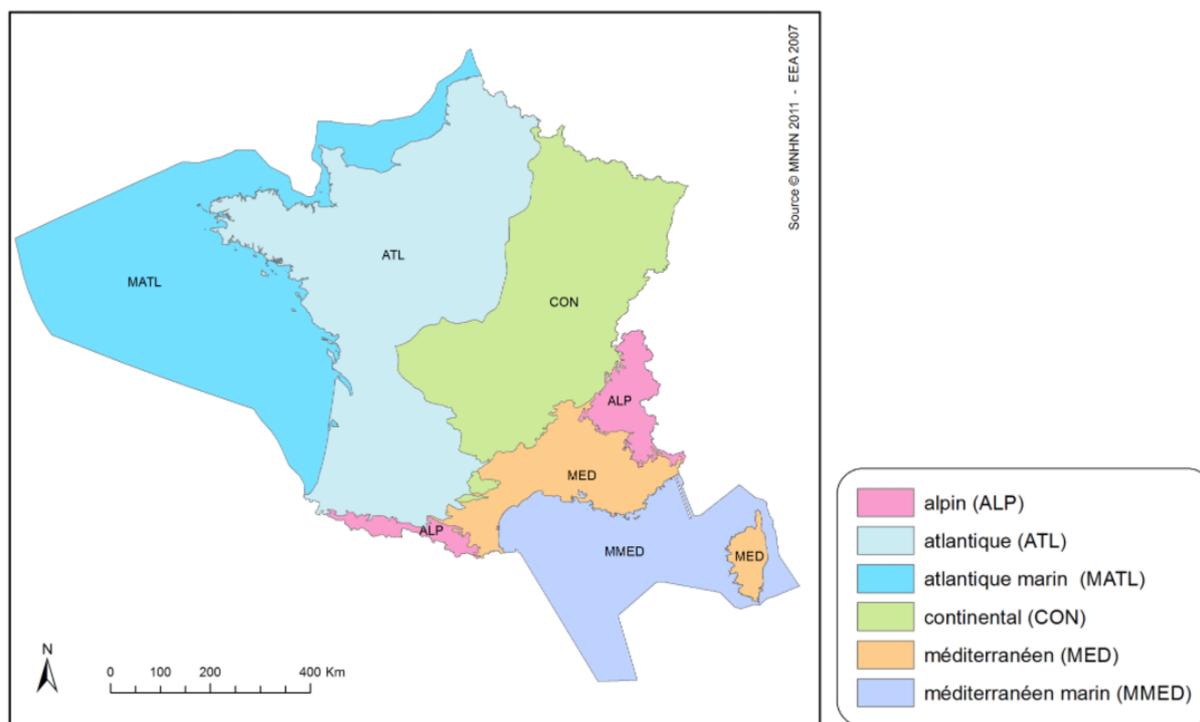


Illustration 37 : Carte des zones biogéographiques françaises (source : INPN-MNHN)

Les milieux suivants sont directement liés à la présence de l'eau :

- glaciers ;
- cours d'eau naturels ou modifiés ;
- canaux ;
- plans d'eau naturels ou artificiels ;
- retenues sur cours d'eau ;
- zones humides ;
- lagunes littorales ;
- eaux côtières ;
- eaux souterraines.

Notons que les glaciers et les zones humides ne sont pas considérés comme des masses d'eau par la DCE. Ils sont toutefois pris en compte dans le SDAGE car ils contribuent à l'atteinte des objectifs de bon état écologique.

Bien que non directement aquatiques, les milieux terrestres sont fortement liés à l'eau par

leur rôle dans le fonctionnement du cycle de l'eau (infiltration, évapotranspiration, ruissellement) et leur dépendance à la pluviométrie.

3.2.6.1. Les milieux terrestres non humides

Les milieux non humides ou aquatiques peuvent être caractérisés en deux grands types en fonction de leurs principaux usages.

Les milieux dits « naturels »

D'une part les milieux dits naturels regroupent les zones de montagnes avec les milieux forestiers, les milieux ouverts (pelouses, prairies) et dans la zone méditerranéenne du bassin, les maquis et garrigues (qui se distinguent en fonction de la nature du sol sur lequel ils reposent). Ils occupent 56 % de la surface du bassin.

La qualification de « naturels » n'exclut pas la présence de l'homme dans ces milieux qui sont le support de nombreuses activités touristiques et de loisir notamment en raison de cette apparente naturalité. D'autre part l'agriculture y reste présente notamment à travers les pâturages, ce qui participe au maintien de l'ouverture des milieux et de leur différenciation.

● Les zones de montagne

Le bassin Rhône-Méditerranée présente plusieurs secteurs de montagne qui présentent une grande variété topographique et d'altitude : moyenne montagne avec les contreforts du Massif Central, les monts du Lyonnais, les Vosges, le Jura et des zones de haute montagne principalement dans le massif des Alpes. Ces zones présentent de grandes diversités de milieux mais sont marquées par l'urbanisation et son extension, en particulier dans les Alpes du nord et le Jura. Les fonds de vallées qui jouent le rôle de corridors écologiques sont très sollicités par le développement de voies de transports et l'urbanisation. Dans les Alpes, de nombreux versants sont occupés par les domaines skiables. Ils sont à l'origine de la création de retenues d'eau pour l'alimentation des canons à neige et soumis à des pics de demande en eau potable durant des périodes où la ressource est peu disponible dans un système de fonctionnement majoritairement nival.

La richesse de paysages et la forte naturalité des zones de montagne du bassin les rendent très attractives en période estivale pour des activités de plein air récréatives et sportives. Les fortes fréquentations de certains massifs impliquent le dérangement des espèces, le piétinement de pelouses, la production de déchets, etc.

● Les milieux forestiers

La forêt occupe une grande part des espaces naturels du bassin (65 %, soit 36 % de la surface totale). Elle accueille de nombreuses espèces, aussi bien ordinaires que protégées. Les lisières, les ripisylves, ou encore les zones humides forestières (mares, tourbières) abritent une biodiversité particulièrement riche. Cependant, la forte mécanisation de l'exploitation forestière, notamment dans le nord du bassin en région Bourgogne-Franche-Comté, a été à l'origine de nombreux comblements de zones humides.

En outre, les forêts contribuent à la qualité des milieux aquatiques à travers la maîtrise de l'érosion torrentielle, la limitation des crues, et l'infiltration des eaux (végétation des lits ou des berges).

Dans le territoire du bassin, les espaces forestiers sont en progression, au détriment de milieux plus ouverts comme les prairies ou les garrigues et maquis dans la zone méditerranéenne soumis à la déprise agricole. Cette tendance participe à une réduction de la diversité des milieux notamment dans les territoires agro-pastoraux.

● Les milieux ouverts

Ces milieux se rencontrent dans tout le bassin : coteaux bourguignons et Jura, pré-Alpes, sud et est des Cévennes. L'eau n'y est pas toujours visible, mais elle a façonné le territoire, notamment le sous-sol. Les réseaux karstiques présentent de nombreuses cavités, avens, rivières souterraines qui sont autant de milieux particuliers très spécifiques, abris pour les chiroptères, et sensibles aux régimes hydrologiques ainsi qu'à la qualité de l'eau. En surface, les pelouses calcicoles accueillent des espèces à forte valeur patrimoniale telles que de nombreuses orchidées. Ces milieux participent à l'identité paysagère des territoires : garrigues et pelouses sèches dans les régions méridionales, vallées encaissées, corniches, éboulis au nord du bassin. En plus des régions calcaires, des zones de landes et de maquis où la végétation peut être plus arbustive sont observées.

Les territoires à vocation agricole

Les territoires agricoles représentent 37 % de la superficie du bassin. En raison d'une très grande variété d'activités et de pratiques, ils participent de façon importante à la diversité des milieux du territoire. Deux tendances persistantes viennent toutefois minimiser cette affirmation : la recherche de productivité et la déprise agricole.

● Les plaines et prairies agricoles

Ce type de milieux est observé dans les secteurs où l'élevage persiste et où l'agriculture peut être qualifiée d'extensive : bassin de la Saône et amont du Rhône, secteur alpin de moyenne altitude. Ces milieux sont généralement riches en zones humides naturelles (exemple de la plaine inondable de la Saône) ou créées pour le besoin des troupeaux. Ces mares présentent un intérêt important pour le maintien d'une trame eau, et des espèces associées, dans le paysage. Dans les zones de bocages, les haies ont un rôle important de refuge pour les espèces, elles permettent une bonne connectivité biologique des milieux et remplissent un rôle essentiel dans le cycle de l'eau (infiltration, interception de ruissellement, etc.).

Toutefois la modification des pratiques agricoles (fauches précoces et fertilisation des prairies, recul de la jachère et de l'estivage, etc.), la diminution des activités d'élevage, les conséquences des remembrements agricoles, contribuent à amoindrir les fonctions écologiques des espaces concernés.

● Les zones pastorales et d'élevage

L'activité pastorale ovine (plutôt dans les Alpes du sud) et bovine (Alpes du nord, plateaux du Jura, plaine de Saône, etc.) permet le maintien de prairies et pelouses qui accueillent de nombreuses espèces, en particulier dans les secteurs d'altitude où reliefs et climat créent des conditions bioclimatiques rares à l'échelle nationale et internationale. De nombreuses productions bénéficient d'une reconnaissance géographique pour la qualité de leurs produits (fromage, viande, beurre, etc.). Pour des raisons économiques, le pastoralisme est en régression ou tend à s'intensifier sur certains secteurs. Ces évolutions sont respectivement responsables de phénomènes de fermeture des milieux ouverts, et de sur-pâturage. Les deux tendances ont pour conséquence une diminution de la biodiversité, par disparition des

habitats et par sur-exploitation et piétinement des prairies. Par ailleurs, en montagne, le recul du pastoralisme peut entraîner une prédisposition des sols pentus aux avalanches. En effet, le pâturage des alpages favorise, en hiver, la tenue du manteau neigeuse.

● Les cultures

Les variabilités topographiques, climatiques, pédologiques du bassin se traduisent sur le plan agricole par une grande diversité de systèmes cultureux. Grandes cultures dans la moitié nord du territoire, au niveau des plaines et plateaux, viticulture le long des vallées du Rhône et du fossé bressan (Côte dijonnaise, Revermont) ainsi que dans les régions méditerranéennes, arboriculture et maraîchage dans les grandes plaines alluviales sont autant de milieux qui participent à la diversité agricole du bassin.

Il faut noter que les pratiques d'irrigation, traditionnellement gravitaire dans les plaines alluviales et les zones de montagne (Queyras par exemple), ont façonné le territoire. Les canaux de transfert et d'irrigation sillonnent le tiers sud du bassin et sont indispensables au maintien des activités agricoles. Ils permettent d'amener l'eau du Rhône et des montagnes vers les secteurs plus propices à l'agriculture et où la ressource est plus rare. Le maintien de ces mosaïques agricoles, sensibles à l'urbanisation et à la simplification des pratiques est un enjeu pour la préservation de la biodiversité globale du territoire et de la connectivité des milieux.

3.2.6.2. Les milieux terrestres aquatiques et humides

Les milieux aquatiques occupent une place importante dans les paysages du bassin, avec 375 km² de glaciers, 490 km² de lacs et plans d'eau dont les plus vastes de France (Léman, Serre-Ponçon, Bourget, Annecy, Sainte-Croix) et 86 450 km de cours d'eau. Les milieux humides sont souvent associés à des espaces emblématiques de la région : milieux alluviaux du Rhône et de ses affluents, prairies humides du Val de Saône, étangs de la Dombes, petits lacs et leurs abords, zones humides de montagne, tourbières, Camargue (rizières, marais salants, etc.), etc.

Les cours d'eau

Au total, le bassin compte la moitié des types de cours d'eau que l'on peut rencontrer sur l'ensemble du territoire métropolitain. Cette diversité s'explique par les différentes influences climatiques du territoire et ses variabilités géologiques et topographiques.

Les cours d'eau et les zones humides afférentes (prairies naturelles humides, ripisylves, lônes, etc.) assurent des fonctions importantes pour la biodiversité en tant que lieux d'alimentation, reproduction et de circulation. La diversité de typologie de cours d'eau se traduit par une forte diversité d'hydro-écosystèmes : régimes cévenol et méditerranéen caractérisés par de violentes crues et des étiages sévères, torrents alpins avec un régime hydrologique nival ou pluvio-nival, grandes plaines inondables du Val de Saône, etc. Le Rhône et ses affluents sont des axes majeurs de migration piscicole.

Toutefois, à cette richesse morphologique et biologique s'oppose un phénomène de banalisation et de segmentation des cours d'eau et en conséquence la modification des habitats associés. L'ensemble du chevelu hydrographique du bassin est impacté par les activités anthropiques : production d'énergie hydroélectrique et nucléaire, navigation, extraction de matériaux, irrigation, prélèvements pour l'eau potable, etc. Ces différents

usages de l'eau ont pu conduire à la chenalisation des cours d'eau, l'enfoncement des lits, la réduction des débits, la déconnexion longitudinale et latérale des hydrosystèmes. Les diverses pollutions liées à la présence de l'homme ajoutent à ces modifications morphologiques des problématiques qualitatives : polychlorobiphényles (PCB) dans les sédiments du Rhône, apports de matières organiques dans les lagunes et les lacs, etc.

Les plans d'eau et zones humides

Ces types de milieux rassemblent les lacs de faible profondeur et leurs abords, les étangs continentaux, les prairies humides, les mares temporaires, les tourbières, les plaines alluviales fonctionnelles régulièrement inondées, etc. Ils se rencontrent sur l'ensemble du territoire.

Les régions d'étangs (val de Saône, Dombes, plateau des milles étangs), façonnées par l'homme, présentent de hauts niveaux de biodiversité, notamment par le grand nombre d'oiseaux (site d'hivernage) qu'elles accueillent. Les **tourbières et zones humides**, rares à l'échelle nationale et particulièrement riches du point de vue de la biodiversité, sont fortement présentes dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes (1^{ère} région française) et Bourgogne-Franche-Comté. La valeur patrimoniale de ces milieux tient également à une édification très lente (2 000 à 5 000 ans). Les zones de haute altitude comptent de très nombreux lacs, de superficie souvent modeste (15 à 20 hectares en moyenne). Les lacs les plus froids (lacs polaires), aux eaux très minérales et en glace une partie de l'année, abritent peu ou pas d'organismes vivants mais présentent un intérêt du fait de leur rareté. Ces plans d'eau et milieux humides de montagne, ainsi que les mares temporaires méditerranéennes sont caractérisées par un fort taux d'endémisme au niveau des populations d'invertébrés (gastéropodes, insectes, etc.) et d'amphibiens (Salamandre de Lanza, espèce endémique du Mont Viso dans les Hautes-Alpes, Salamandre noire en Haute-Savoie).

3.2.6.3. Les milieux côtiers et marins

Le littoral méditerranéen du bassin s'étend sur un peu plus de 1000 km. On y trouve deux grands types de côtes : sableuse d'Argelès-sur-mer à la Camargue, et rocheuse plus à l'est et jusqu'à l'Italie ainsi qu'au niveau de la frontière espagnole.

La côte sableuse

● La côte

L'Occitanie occupe une place originale sur la façade méditerranéenne française, avec ses vastes zones de sable fonctionnant en interaction avec les écosystèmes lagunaires littoraux : cet ensemble constitue un éco-complexe de premier plan en regard notamment des ressources halieutiques.

Ce territoire présente dans l'ensemble des cordons dunaires étroits et fragiles. Les milieux dunaires de l'Espiguette (Gard), des Orpellières (Hérault) et de Canet-en-Roussillon (Pyrénées-Orientales) sont remarquables, avec de riches associations végétales et animales. Toutefois l'érosion du littoral, liée en grande partie à la réduction des apports sédimentaires des fleuves côtiers, menace l'ensemble des côtes sableuses, en particulier dans les départements du Gard et de l'Hérault.

A l'Espiguette, le cordon dunaire est très actif. Il s'agit de la principale zone d'engraissement

du littoral languedocien mais sur le reste de la côte, la progression de l'artificialisation a été particulièrement vive durant les dernières décennies et contribue à la modification du littoral.

Le Golfe du Lion se caractérise par une étendue exceptionnelle du plateau continental, le plus important de la méditerranée occidentale. Il s'étend jusqu'à une centaine de kilomètres des côtes et couvre une surface de 14 000 km². Intéressant par son originalité, il l'est moins d'un point de vue écologique. En effet les fonds sont surtout constitués de sédiments meubles qui accueillent une moins grande diversité d'espèces que dans les zones de substrat dur.

● Les lagunes littorales

Les lagunes sont une des originalités du littoral du Golfe du Lion. Elles forment un ensemble rare dans le domaine méditerranéen, constituent des zones humides importantes sur le plan écologique, et regroupent des ensembles paysagers remarquables. La Camargue, l'étang de Thau, les marais salants du Grau du Roi ou d'Aigue Morte sont autant de paysages emblématiques de cette portion de la côte.

Les abords des lagunes, couverts de prés salés, de roselières et d'enganes, couvrent des surfaces presque équivalentes aux lagunes elle-même. Ces écosystèmes aquatiques se distinguent par leur caractère plus ou moins saumâtre. Ils abritent plusieurs espèces de plantes halophytes (salicorne, soude, saladelle). L'ouverture sur la mer, grâce à des graus, permet la circulation des espèces marines qui viennent trouver dans leurs eaux une nourriture indispensable et pour certaines un lieu de reproduction. Elles accueillent également de nombreuses espèces d'oiseaux en période de migration, d'hivernage ou de reproduction. De plus, les lagunes possèdent une grande capacité de production biologique, favorisant le développement et la croissance des poissons, des coquillages et des crustacés.

Les côtes rocheuses et fonds marins

Les côtes rocheuses sont observées de la métropole marseillaise à la frontière italienne ainsi qu'à et à l'extrême sud du littoral languedocien.

Le long de la côte de la région PACA, les fonds plongent souvent de façon abrupte à de fortes profondeurs avec un plateau continental étroit. L'étage infralittoral présente une grande richesse spécifique et une forte biomasse. Y sont observés des habitats marins qui présentent un intérêt majeur au niveau du bassin : les herbiers de posidonies, le coralligène, les grottes sous-marines, etc. :

- les herbiers à posidonie constituent d'immenses prairies sous-marines, de la surface jusqu'à 30-40 m de profondeur. C'est l'un des écosystèmes les plus importants des espaces littoraux méditerranéens par ses fonctions d'abris, de frayère et sa production primaire élevée. Près du quart des espèces animales connues en Méditerranée y sont observées ;
- les fonds rocheux, regroupant 14 communautés d'algues différentes et de nombreux invertébrés (polychètes, mollusques, crustacés, échinodermes). Les grands peuplements de cystoseires constituent des biocénoses de très haute valeur patrimoniale. Ces milieux constituent un lieu de recrutement pour de nombreuses espèces de poissons ;
- les fonds coralligènes, couvrant les tombants rocheux, dont les espèces les plus remarquables sont le corail rouge et les grandes gorgones ;
- les grottes sous-marines, parmi les plus riches et les plus importantes au monde.

Ces milieux se caractérisent par leur grande fragilité, du fait de la complexité de leur structure, de leur fonctionnement et de leur rôle écologique majeur dans le réseau trophique (producteurs primaires et petite faune participant aux échelons secondaires et tertiaires). Cette fragilité est accentuée par leur concentration sur une bande étroite du plateau continental et les fortes densités de population présente sur la côte, en particulier dans le département des Alpes-Maritimes.

Du côté terrestre, les massifs littoraux et les îles sont le royaume des oiseaux de falaise, tels que le faucon pèlerin. Les îles d'Hyères et les archipels marseillais (Frioul et Riou) accueillent des colonies d'oiseaux de haute mer (seuls couples de cormorans huppés de France continentale) et la côte, la plus grande colonie d'Europe de goéland leucophée. L'expansion de cette espèce pose des problèmes de compétition entre les espèces et de modification des milieux insulaires.

3.2.6.4. Les espèces

Depuis le XIX^e siècle, une érosion de la biodiversité est observée, en particulier sur la flore. Le bassin Rhône-Méditerranée garde toutefois une grande richesse faunique et botanique. Cette richesse, comme c'est le cas pour les milieux, peut s'expliquer par le positionnement au carrefour de trois des quatre zones bioclimatiques présentes en France, ainsi que par les grandes variations d'altitude et de topographie sur le bassin.

Les deux régions côtières illustrent tout particulièrement cette diversité : deux tiers des espèces floristiques françaises sont retrouvés en Occitanie ou en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Par exemple, la région PACA abrite également 31 espèces végétales endémiques (observables nulle part ailleurs).

Les poissons d'eau douce

Les cours d'eau du bassin et notamment le Rhône sont le lieu de vie historique d'espèces emblématiques de poissons comme le Barbeau méridional, le Chabot du Lez ou le Blageon. L'Apron du Rhône est endémique du bassin. Il est considéré comme un très bon indicateur de la qualité écologique des milieux. Les ruptures de continuité longitudinale du fleuve et de ses affluents (seuils, barrages...) limitent toutefois les déplacements et déconnectent les populations (*cf. chapitre 3.2.7 sur les continuités écologiques*).

Les migrateurs amphihalins

Les poissons migrateurs amphihalins sont rares dans le bassin : Anguilles, Lamproies et Alose feinte. Tous sont confrontés au même phénomène de cloisonnement le long des cours d'eau, associé aux pollutions et à la surexploitation des ressources. Cette situation a entraîné un déclin des populations depuis le milieu du XX^{ème} siècle, voire la disparition de certaines espèces (esturgeon par exemple). Cette problématique est désormais présente à l'esprit des gestionnaires des différents cours d'eau.

Les espèces marines

Les principales richesses marines sont situées au niveau des côtes rocheuses du bassin. C'est sur ces fonds que les herbiers de posidonie se développent. Outre le caractère indigène de cette plante, menacée par les espèces envahissantes et le racleage des fonds marins par les ancres ou les activités de pêches, ce milieu est particulièrement important

pour la richesse et la diversité écologique qu'il abrite. Les corallines qui sont au centre du milieu coralligène ont un caractère emblématique. Ces algues calcaires ne sont plus aujourd'hui menacées par leur exploitation mais restent très fragiles, notamment en raison de leur croissance très lente.

Le bassin méditerranéen constitue un des 34 « hotspot » mondiaux de la biodiversité⁶³. La Méditerranée abrite 10 % des espèces répertoriées dans le monde pour une surface de 1 %. Elle accueille notamment 74 espèces de poissons marins endémiques. Au large de la région PACA, des espèces emblématiques comme le mérrou, le rorqual commun, plusieurs espèces de dauphins, etc. sont observées.

Les espèces inféodées aux milieux humides et aquatiques

Les zones humides sont des lieux de concentration de la biodiversité. Dans le bassin, des espèces dont les populations sont réduites comme les écrevisses à pieds blancs ou qui sont présentes aujourd'hui par des opérations de réintroduction, comme le castor, sont recensées dans divers compartiments hydrologiques du bassin.

Parmi les amphibiens, sur l'ensemble du territoire du bassin Rhône-Méditerranée, le crapaud sonneur à ventre jaune qui est une espèce protégée observée. Il fait partie, comme le Discoglosse peint, endémique de la région Occitanie, des amphibiens menacés sur le territoire métropolitain.

A noter que les grandes zones humides, étangs et prairies alluviales du Rhône et de la Saône (Dombes, Forez, Camargue, etc.) sont particulièrement riches en espèces d'oiseaux (Grèbe à cou noir, Nette rousse, etc.). Une partie s'y rassemble dans ces secteurs au cours de leur migration (Balbuzard pêcheur, Cigogne noire, etc.) ou pour hiverner.

L'importance de la nature ordinaire

En complément des espèces menacées, emblématiques ou endémiques du territoire, il est important de noter que les autres espèces végétales et animales jouent un rôle d'égale importance dans le fonctionnement des écosystèmes. Elles peuvent avoir une valeur d'usage (cueillette, chasse) ou participer à la diversité génétique. Dans les milieux cultivés, leur rôle peut se trouver dans la lutte contre les plantes et espèces envahissantes, dans la régulation des populations par simple occupation de leur niche écologique.

Comme cela a déjà été souligné, la préservation de la nature « ordinaire » est primordiale pour le maintien des corridors écologiques, la protection des bassins versants contre l'érosion, ou encore l'auto-épuration des cours et plan d'eau.

3.2.6.5. Pressions

La richesse biologique rencontrée sur le bassin hydrographique Rhône-Méditerranée est un point fort du territoire. L'image véhiculée, les possibilités de loisirs offertes, le cadre de vie agréable sont autant de facteurs qui rendent le territoire attractif. Néanmoins, l'augmentation de la population (permanente ou touristique) ainsi que les évolutions de mode vie (multiplication des déplacements, modifications dans les usages des sols, etc.) sont des

⁶³ Incluant la région PACA et l'ancienne région Languedoc-Roussillon. Pour être qualifiée de « hotspot », le territoire doit présenter une grande richesse (au moins 1 500 espèces endémiques recensées) mais également de fortes pressions (perte de 70 % de l'habitat d'origine).

facteurs de pressions préjudiciables aux écosystèmes en place souvent fragiles. D'autre part, l'évolution des pratiques agricoles est responsable d'une modification des territoires qui participent à la simplification et la banalisation des habitats.

Pressions anthropiques

● Modification des pratiques agricoles

Deux phénomènes opposés sont à l'origine d'une modification des milieux naturels et agricoles : d'une part la déprise agricole et d'autre part l'intensification des pratiques.

Les milieux semi-ouverts comme les bocages, les espaces agro-pastoraux ou agro-forestiers sont le résultat d'un équilibre fragile maintenu par les activités de pâturage qui font obstacle à la fermeture des milieux et par les activités sylvicoles des forêts associées ou l'entretien des haies. Les difficultés existantes dans les filières d'élevage extensif conduisent à des reconversions vers les cultures annuelles et la concentration des troupeaux dans des zones plus accessibles.

Certains milieux ouverts peuvent donc être soumis à des surpâturages, alors que d'autres vont être progressivement envahis par les broussailles et se refermer. Ce phénomène est d'autant plus marqué dans les régions de montagne en raison de la difficulté de la collecte laitière. Le résultat est une simplification des milieux dont découle une perte de biodiversité.

L'Ardèche par exemple a vu doubler sa couverture forestière au cours des 50 dernières années, en grande partie du fait de la déprise agricole sur les pentes des piémonts. Au-delà du Massif Central, d'autres territoires régionaux de moyenne montagne connaissent des problématiques similaires (montagnes de l'Ain et jurassienne, Préalpes drômoise...).

En parallèle la recherche de productivité en agriculture a conduit à une forte mécanisation des pratiques, à une rationalisation de l'espace et à l'augmentation de l'usage de produits phytosanitaires et de fertilisants. L'utilisation d'engins motorisés de plus en plus gros a eu pour effet le remembrement des parcelles (pour en faciliter l'accès et le parcours) et en particulier, le comblement de certaines mares et zones humides. Le remembrement de la propriété foncière a donc favorisé les regroupements d'îlots d'exploitation mieux adaptés à l'utilisation d'engins motorisés de grandes tailles et spécialisés. Il a également contribué à une simplification des paysages ruraux (suppression de haies, comblement de mares, grandes parcelles ouvertes, etc.). Ces pratiques ont également pour effet de réduire la biodiversité par la modification des milieux. Les pollutions diffuses (y compris par les pesticides) liées à la fertilisation de terres agricoles ou la lutte contre les nuisibles peuvent également affecter la qualité des milieux et la biodiversité (phénomène d'eutrophisation, mortalité, etc.).

● Accroissement de la population

Le bassin Rhône-Méditerranée est un territoire attractif au sein duquel la population augmente davantage que la moyenne nationale (+51 % entre 1968 et 2016 contre +31 % pour la France).

• **Urbanisation**

La première conséquence de ce phénomène est l'urbanisation du territoire qui se fait par extension sur les milieux naturels et les zones agricoles proches des tâches urbaines

existantes qui sont souvent les plus fertiles.

- **Fragmentation**

Ce phénomène et ses impacts sont décrits dans la partie suivante (*cf. chapitre 3.2.7 sur les continuités écologiques*).

- **Demande en eau potable**

La ressource en eau n'est pas également répartie sur le bassin et une demande forte peut exister dans les secteurs où la densité de population est élevée. Cela génère une pression quantitative sur la ressource. Dans les cas où les prélèvements se font dans les eaux de surface ou les nappes alluviales ils peuvent conduire à des réductions de débits ou à une déconnexion de la rivière et de ses espaces alluviaux préjudiciables pour le milieu (déplacement des espèces piscicoles, zones de reproduction plus calme déconnectée des cours d'eau). Le phénomène est d'autant plus marqué en périodes d'étiage pendant lesquelles les demandes de plusieurs usages s'additionnent (irrigation, activité nautique, AEP, biodiversité, etc.).

- **Pollutions domestiques**

Le traitement des pollutions d'origine domestiques est un enjeu fort pour les objectifs de qualité des eaux. Des actions en ce sens sont réalisées depuis de nombreuses années sur le bassin. La thématique reste toutefois d'actualité dans le contexte d'augmentation de la population urbaine et périurbaine en particulier lorsque les rejets se font dans des milieux clos et sensibles. En effet les apports de matières organiques peuvent être à l'origine de phénomènes d'eutrophisation dans les grands lacs ou les lagunes littorales où le renouvellement de l'eau est relativement lent. Les conséquences sont la multiplication des algues puis l'asphyxie des milieux qui conduisent à la mort des organismes aérobies et donc à une diminution drastique de la biodiversité.

Les résidus de médicaments constituent également une source de pollution, qu'ils proviennent des rejets urbains (rejets de STEU, boues, déversoirs d'orage) ou du monde vétérinaire (fermes aquacoles, fumiers et lisiers épandus, etc.). Les effets environnementaux restent à préciser, même si plusieurs éléments ressortent des différentes études menées :

- des concentrations retrouvées dans les eaux de surface et souterraine de l'ordre de la dizaine de nanogrammes par litre ;
- certains produits retrouvés dans les effluents de STEP à des concentrations proches des seuils d'écotoxicité et des effets chroniques des mélanges encore difficiles à évaluer ;
- plusieurs observations, telles la « féminisation » des poissons, confirmant le risque environnemental, même si d'autres molécules à effets perturbateurs endocriniens (pesticides, métaux, retardateurs de flamme, etc.) peuvent également intervenir.

Notons également que la présence de l'homme est synonyme de macro-pollution. Ainsi, des déchets non traités se retrouvent aux abords des agglomérations, sur terre ou en mer. Ils peuvent être responsables de pollutions chimiques, visuelles et provoquer l'étouffement des milieux et des espèces.

- **Activités économiques**

- ***Pollutions industrielles***

Les effluents domestiques ne sont pas la seule source de pollution des milieux aquatiques. Les activités industrielles sont à l'origine de pollutions chimiques dans les cours d'eau et les lacs par exemple (métaux lourds, hydrocarbure, substances acides, etc.). La mise en place de stations de traitement dans les complexes industriels a permis de baisser fortement ce type de pollution. Toutefois les conséquences des anciennes pratiques sont toujours visibles dans l'environnement actuel notamment parce qu'une partie des polluants est stockée dans les sédiments alluviaux (PCB en particulier). Les activités d'extraction de matériaux (dragage pour limiter le comblement, récupération de matières premières pour le bâtiment) favorisent le relargage de ses substances dangereuses.

L'agriculture est également responsable de la pollution des eaux, et en particulier des petits plans d'eau et zones humides réparties dans les territoires agricoles. Les pollutions peuvent être organiques (excréments dans les zones de pâture) ou chimiques (intrants pour les cultures). Ces substances sont lessivées lors des épisodes pluvieux ou circulent dans les nappes. Elles se retrouvent concentrées dans les zones humides et participent notamment aux phénomènes d'eutrophisation des milieux aquatiques.

- ***Tourisme***

La richesse écologique et paysagère du bassin en fait une destination particulièrement appréciée par les touristes, été comme hiver. Les pics de population qui en résultent viennent accentuer les différents phénomènes décrits plus haut et augmenter les pressions exercées sur la biodiversité terrestre et marine.

Une sur-fréquentation de certains sites pour les loisirs et les sports de nature peut alors apparaître. Ceci implique le dérangement des espèces, des altérations de milieux liés au passage : piétinement des stations floristiques, destruction des herbiers de posidonies en mer par les mouillages de plaisance, perturbation de la nidification, etc. Des pressions quantitatives sur les populations de poissons et gibiers exercées par les activités de chasse et pêche récréatives sont également ponctuellement observées.

Dans les zones d'altitude, les domaines skiables modifient les espaces naturels : terrassement et suppression de pans de forêt pour le passage des pistes de ski.

De manière générale, la fréquentation touristique est irrégulière au cours de l'année et à l'origine de pics de consommation d'eau et d'apport d'effluents vers les unités de dépollution. Les risques de pollutions domestiques sont donc importants et se concentrent dans des secteurs souvent fragiles : lagunes littorales, torrents et milieux humides de montagne, etc.

- ***Exploitation des milieux marins et littoraux***

Les principales activités liées au milieu marin sont la pêche, la conchyliculture et le tourisme (plongée, plaisance). Ceci se traduit par une artificialisation de la côte, la construction de digues et une pression polluante importante sur ces écosystèmes complexes que sont ces milieux de transition entre terre et mer. Il faut noter que ces milieux particuliers permettent les productions de riz et de sel marin, originales sur le territoire du bassin Rhône-Méditerranée.

Espèces exotiques envahissantes⁶⁴

L'introduction et la prolifération de certaines espèces de plantes venant d'autres pays ou continents peuvent être nuisibles à la diversité des espèces locales et aux équilibres des écosystèmes, à travers l'envahissement des milieux naturels. Certaines de ces plantes invasives ont également des effets nocifs pour la santé, à l'image de l'ambroisie, plante allergène fortement présente dans les plaines et collines en région Auvergne-Rhône-Alpes ainsi que centre PACA.

Sur le continent, cette problématique est particulièrement forte sur les principaux axes de dispersion qui offrent des terrains favorables à la propagation des espèces exotiques (déplacements d'animaux, vents, cours d'eau, axes de transports et leurs bas-côtés). C'est également le cas dans les milieux urbains et périurbains (ex : renouée du Japon), car les jardins privés, les plantations publiques et les dépôts sauvages de déchets verts constituent des facteurs importants d'introduction et de diffusion de ces espèces. Les activités agricoles ou les chantiers, en remuant les sols et du fait des déplacements des véhicules, peuvent en favoriser la dissémination.

Le même type de phénomène se retrouve dans le milieu marin⁶⁵ : l'étage infralittoral sur la partie est du bassin méditerranéen français est le lieu de prolifération des *Caulerpa taxifolia* et *C. racemosa*. Ces algues tropicales invasives peuvent s'étendre de 22 % à 25 % par an. Elles constituent une menace sérieuse pour l'écosystème en place, profitant notamment de la dégradation de l'herbier de posidonie par les sites d'ancrage au large.

La prolifération d'espèces animales invasives, favorisée par la mondialisation des échanges, est tout aussi préjudiciable à la biodiversité : développement des populations de ragondins dans les zones d'étangs, populations d'écrevisses américaines concurrençant les populations autochtones d'écrevisses à pattes blanches, tortues de Floride, etc.

Altération morphologique des cours d'eau

La présence de l'homme se traduit par la modification des formes naturelles des cours d'eau. Pour se protéger contre les inondations et permettre la navigation, les rivières sont endiguées et chenalisées : digue du Rhône en Camargue, bétonisation du Lez à Montpellier, etc. Pour permettre l'agriculture, les cours d'eau sont déviés, comme c'est le cas pour la Durance. Pour produire de l'hydroélectricité, les barrages ont été édifiés, plus ou moins importants : retenue de Serre-Ponçon, seuils en enfilade en tête des bassins pour des micro centrales, etc. Le positionnement des centres urbains sur le passage des cours d'eau a entraîné une artificialisation progressive des berges. L'ensemble de ces modifications sur les cours d'eau contribue à l'appauvrissement écologique des milieux aquatiques par destruction des habitats, des zones de frayères, et la déconnexion des cours d'eau avec leurs milieux annexes.

Changement climatique

Ce phénomène et ses impacts sont décrits dans une partie spécifique (*cf. chapitre 3.2.2, climat et changement climatique*).

64 Une liste des EEE est disponible sur le bassin RMed et une stratégie est menée suite à l'étude « Savoirs et savoir-faire sur les populations d'espèces exotiques envahissantes »

65 Le programme de surveillance du PAMM liste les espèces non-indigènes de Méditerranée

3.2.6.6. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

De très nombreux outils et engagements existent pour permettre la préservation de la biodiversité, définis au niveau international, national ou local. Ces dispositifs visent à la fois la protection et la bonne gestion des zones sur lesquelles ils s'appliquent.

Selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), un espace protégé est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ».

Outils d'inventaire et de connaissance

- Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les **Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** sont des inventaires initiés par le Museum National d'Histoire Naturelle ayant pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

L'inventaire ZNIEFF a été lancé en 1982, modernisé à partir de 1996, et distingue deux types (*INPN*) :

- les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- les ZNIEFF de type II sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riche que les milieux alentours.

La surface des ZNIEFF représente 17 % du territoire du bassin Rhône-Méditerranée pour les ZNIEFF de type 1, et 47 % pour les ZNIEFF de type 2. Alors que le bassin représente 22 % du territoire français, 39 % des surfaces inventoriées (types 1 et 2) y sont situées (33 % de la superficie des ZNIEFF 1 et 36 % de la superficie des ZNIEFF 2). A noter également que la Méditerranée accueille des ZNIEFF marines. Ces quelques chiffres témoignent de la richesse écologique, biologique et de milieux du territoire.

- La Trame Verte et Bleue (TVB)

La TVB est traitée au sein de la thématique suivante (*cf. chapitre 3.2.7 sur les continuités écologique*).

Inventaires patrimoniaux

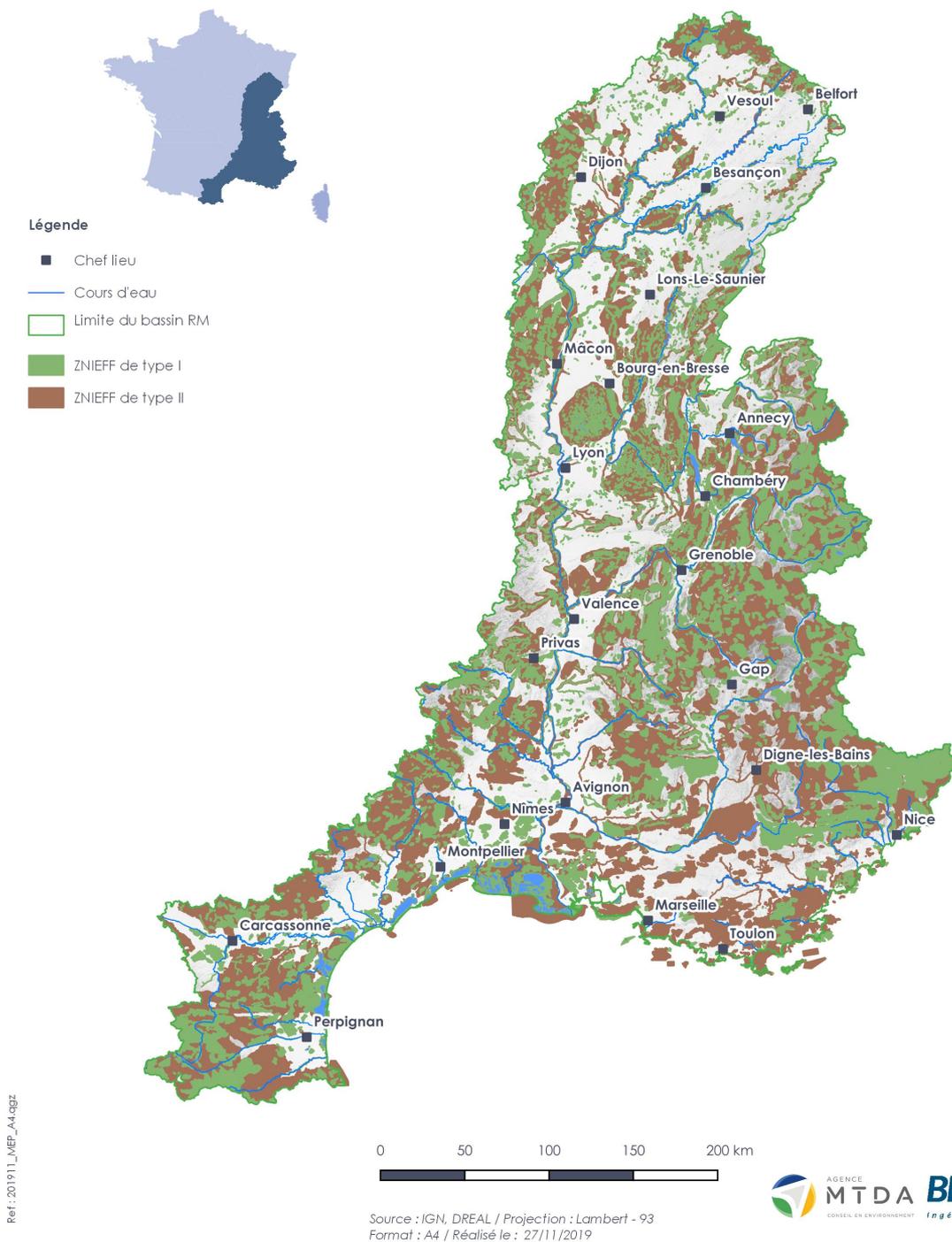


Illustration 38 : Carte des ZNIEFF du bassin RM

Outils de protection

● Les Parcs Nationaux (PN)

Les parcs nationaux sont destinés à protéger un territoire dont le milieu naturel présente un intérêt patrimonial exceptionnel. Ils ont vocation à constituer un réseau représentatif des grands écosystèmes les plus emblématiques du territoire français. Ils sont divisés en deux zones distinctes : le cœur du parc qui fait l'objet d'une réglementation particulière, spécifique à chaque parc, et la zone d'adhésion qui résulte de la libre adhésion à la charte du parc national des communes situées à l'intérieur d'un périmètre optimal fixé par le décret de création. Ils sont gérés par des établissements publics spécifiques.

Le territoire métropolitain compte huit parcs nationaux (le parc national de forêts en Champagne et Bourgogne ayant été créé le 7 novembre 2019). À l'exception du Parc des Pyrénées occidentales, tous sont au moins en partie compris dans le bassin Rhône-Méditerranée : Vanoise, Port-Cros, Cévennes, Écrins, Mercantour, Calanques et forêts en Champagne et Bourgogne.

Ces parcs se concentrent sur des zones de montagnes ou côtières/maritimes. Ils sont garants de la préservation de ces territoires exceptionnels, prisés mais fragiles.

En outre, les **parcs naturels marins** ont pour but de concilier la protection et le développement durable de vastes espaces maritimes dont le patrimoine naturel est remarquable. Sur les six parcs français, le parc naturel marin du Golfe du Lion est situé en sur le bassin, au nord de la frontière espagnole.

A noter la présence de la **réserve intégrale du Lauvitel**, située dans les Écrins, l'une des rares de France. Elle a été créée en 1995 et a pour but le suivi de la dynamique naturelle d'écosystèmes peu soumis à l'action anthropique sur près de 700 ha dans le cœur du parc national. Ce statut implique que toute activité et pénétration humaines est interdite à l'intérieur du périmètre de la réserve, sauf pour motifs scientifiques ou sécuritaires.

● Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Ils sont pris par le préfet de département et fixent des mesures pour favoriser la conservation de milieux fragiles et prévenir la disparition d'habitats d'espèces protégés. Pour les zones maritimes, c'est le ministre chargé des pêches maritime qui prend la décision. Ils promulguent l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant. Leur mise en œuvre est relativement souple et leur suivi est assuré soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux.

Le territoire du bassin Rhône-Méditerranée est concerné par 303 arrêtés de protection de biotope (52 200 ha). Cela représente 32 % des surfaces protégées en France métropolitaine par ce type de dispositif. La répartition est inégale sur le bassin, la majorité se trouve dans les Alpes du Nord et dans le Jura alors que très peu ont été pris dans les départements de la région Occitanie. Un tiers des périmètres concerne des milieux aquatiques et humides notamment :

- les habitats des écrevisses à pieds blancs ;
- des tourbières ;

- des marais ;
- certaines portions du lit de la Durance et des cours d'eau de tête de bassin dans le Jura.

● Les réserves naturelles

Nationales ou régionales, les réserves naturelles sont créées par l'État et les régions lorsque la conservation du milieu présente une importance particulière ou que des restrictions sont nécessaires pour éviter de le dégrader. Il s'agit donc d'un outil qui peut permettre l'interdiction de certaines activités en vue de la conservation des milieux. En France les réserves naturelles nationales couvrent une très faible proportion du territoire. Dans le bassin RMed, la proportion reste faible mais toutefois nettement plus importante avec près de 109 010 ha couverts (64 % de la surface couverte par cette protection au niveau de la France métropolitaine). Les milieux aquatiques et zones humides sont moins représentés que dans les arrêtés de protection du biotope, mais on peut notamment citer la réserve de Camargue et les marais du Vigueirat dans le delta du Rhône, les Gorges de l'Ardèche, le Lac d'Annecy (portions) ou la tourbière du Luitel qui fut la première réserve naturelle nationale créée.

En termes de réserves régionales, l'outil est encore moins utilisé (moins de 36 000 ha couverts en France métropolitaine). Dans le bassin, ce type de protection est déployée sur 39 sites, pour près de 14 000 ha. Le lac d'Aiguebelette, les Isles du Drac, les Gorges du Gardon ou encore plusieurs sites de tourbières (Saisies-Beaufortain-Val d'Arly, Frasné-Bouverans, la Grande Pile, etc.) sont notamment concernés.

Remarque : d'autres outils de protection sont déployés sur le territoire, comme les réserves biologiques, plus spécifiquement dédiées à la protection des milieux forestier et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage qui ciblent le maintien des activités cynégétiques et des espaces de migration de l'avifaune.

● Les réserves biologiques

L'Office National des Forêts gère les forêts publiques. Pour certains sites, des réserves biologiques sont mises en place. Elles permettent, selon les cas, de préserver ces zones de toute activité humaine (intégrale) ou de cibler la protection sur une ou plusieurs espèces (dirigée). Le choix des mesures de protection s'effectue au cas par cas.

Espaces sous protection forte

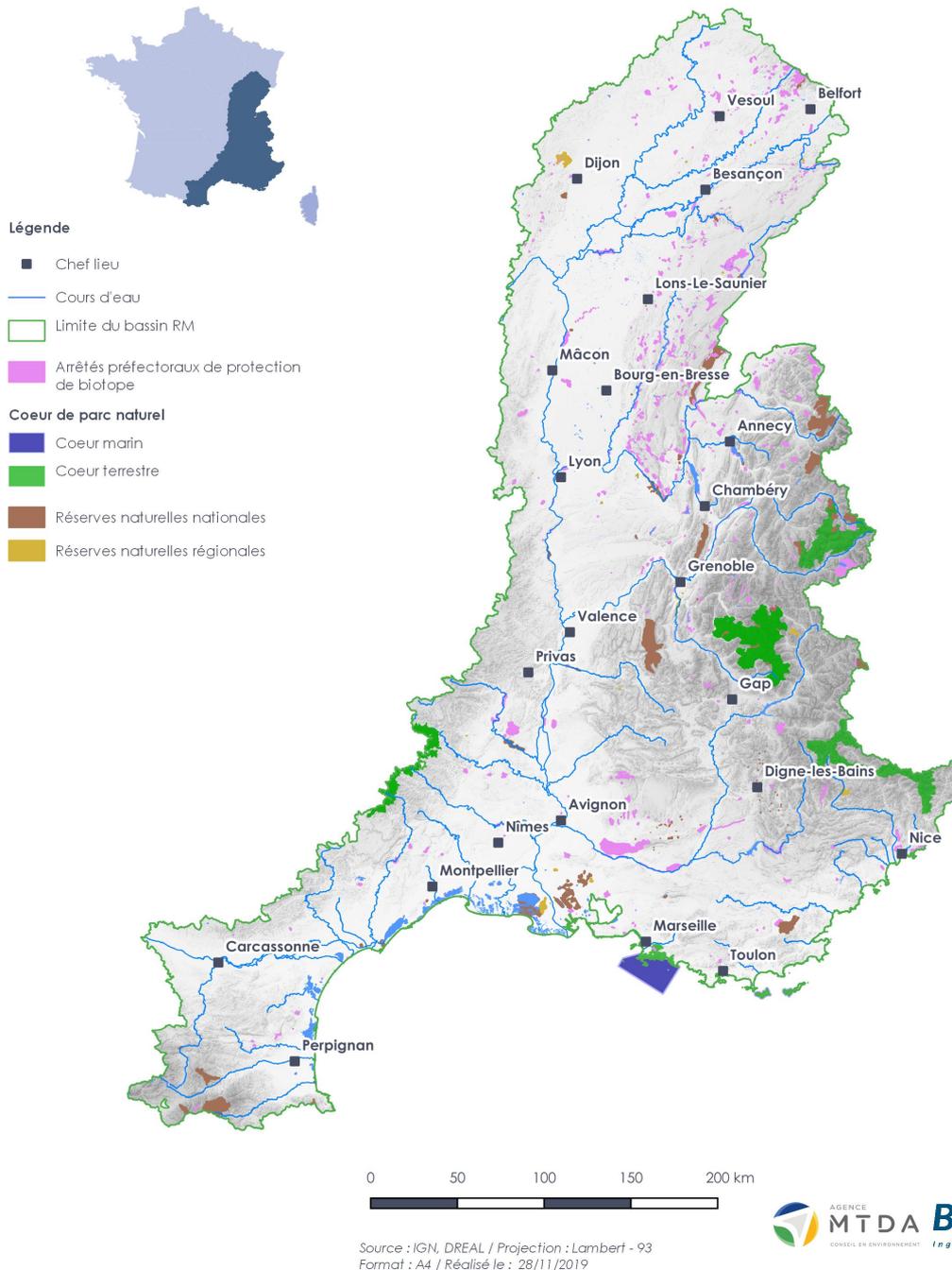


Illustration 39 : Carte des espaces naturels soumis à une protection forte dans le bassin RM

● Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

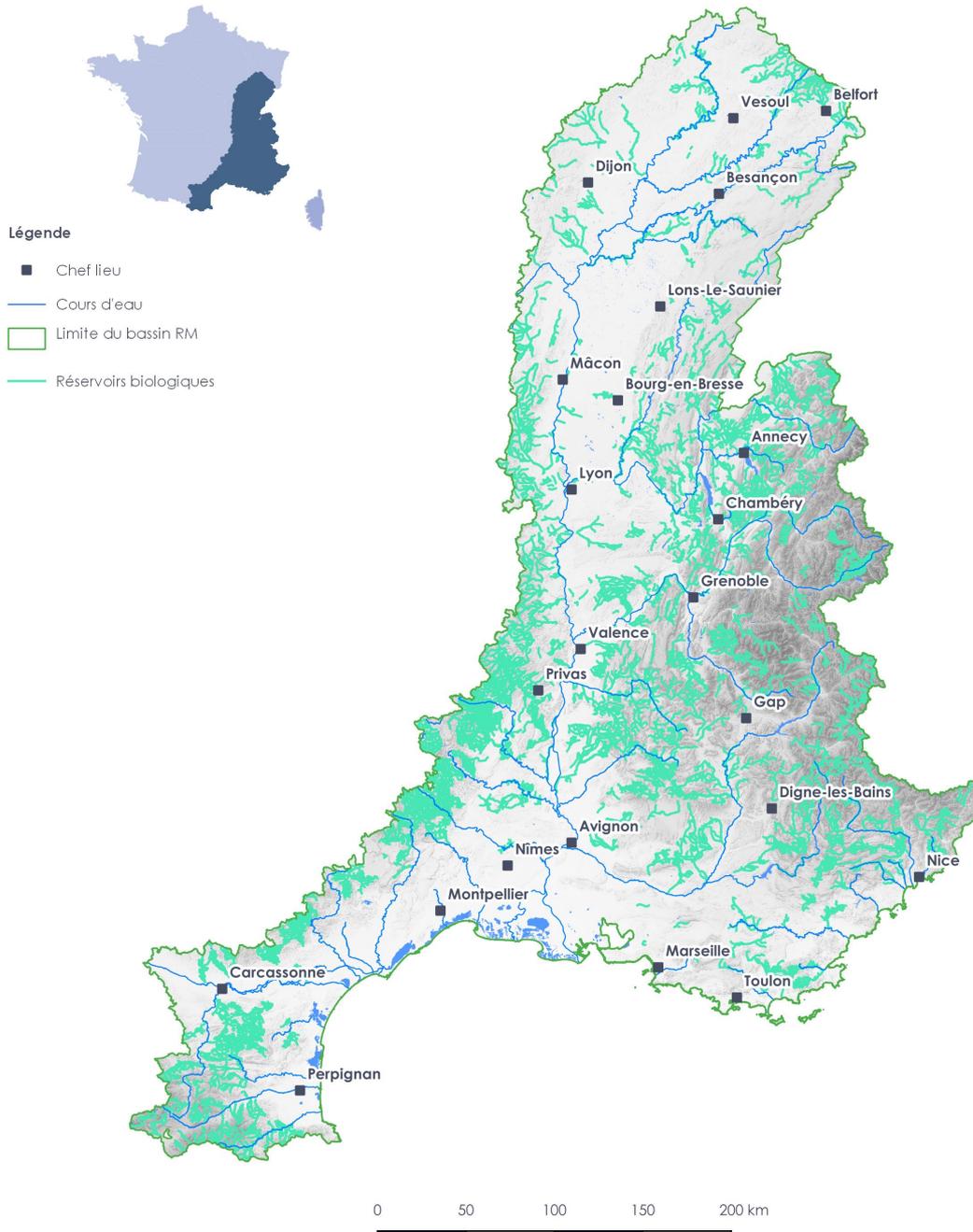
Ils ont pour objectif de valoriser de vastes espaces de fort intérêt culturel et naturel, et de veiller au développement durable de ces territoires, dont le caractère rural est souvent très affirmé. Ils sont créés suite à la volonté des collectivités territoriales (communes, communautés de communes, départements, régions) de mettre en œuvre un projet de territoire se concrétisant par la rédaction d'une charte. Un parc est labellisé pour une durée de 12 ans maximum par l'État, et peut être renouvelé.

Ce sont 22 des 51 Parcs Naturels Régionaux qui sont au moins en partie sur le territoire du bassin. La plupart de ces parcs est située sur des zones de montagnes. Toutefois les parcs du Verdon, de la Narbonnaise en Méditerranée et encore plus spécifiquement de la Camargue concernent des secteurs où la présence de l'eau est incontournable.

● Les réservoirs biologiques du SDAGE

En termes de masses d'eau superficielle, la progression vers le bon état (écologique et chimique) constitue également un enjeu de biodiversité et de bon fonctionnement des écosystèmes. Les efforts fournis dans cet objectif permettent d'envisager une restauration ou préservation des habitats à enjeu, tels que les zones humides et milieux alluviaux, une diminution des pollutions qui impactent pour la biodiversité, etc. Dans ce sens, les **réservoirs biologiques**, dont le maintien est une composante essentielle d'atteinte du bon état, représentent des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. De plus, ils sont généralement situés dans les têtes de bassin versant, qui constituent des zones à forts enjeux pour l'ensemble de l'état des cours d'eau et milieux aquatiques en aval. Leur préservation est notamment encadrée par le SDAGE et les SAGE.

Réservoirs biologiques



Ref : 201911_JMEP_A4.qgz

Source : IGN, DREAL / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 27/11/2019



Illustration 40 : Carte des réservoirs biologiques du bassin RM

Outils de maîtrise foncière et/ou de gestion

● Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne. Il a été mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 (Zones de Protection Spéciales) et de la Directive « Habitats » (Zones Spéciales de Conservation, appelée Sites d'Intérêt Communautaire avant arrêté ministériel) datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

Il est mis en œuvre par voie contractuelle en France et a pour objectif de concilier maintien de la biodiversité et exigences économiques et sociales. Les orientations de gestion sont définies dans un document d'objectifs (DOCOB) établi par la concertation entre les différents acteurs du territoire. Sa mise en œuvre repose sur l'adhésion volontaire à des chartes, des contrats Natura 2000 ou des mesures agro-environnementales (MAE).

Le réseau Natura 2000 couvre 24 % de la surface du bassin (hors espaces marins). Près des trois quarts du linéaire côtier est couvert par des SIC ou des ZPS. Les zones relatives à la Directive « Habitats » sont généralement étendues au large. Globalement, 20 à 25 % des sites Natura 2000 touchent des territoires incluant des milieux aquatiques.

Un travail spécifique est conduit dans le SDAGE et son PDM pour intégrer ces sites dans les zones protégées. Les sites (SIC, ZPS) en relation avérée et potentiellement significative avec les masses d'eau superficielle et souterraine affleurantes sont pris en compte. L'analyse porte sur les habitats aquatiques et humides d'intérêt communautaire qui ne sont pas en état favorable de conservation. Pour les masses d'eau à risque et les pressions à l'origine du risque, il est vérifié que les mesures proposées au programme de mesures 2022-2027 permettent d'avoir un effet d'amélioration de l'état de conservation des habitats humides et aquatiques d'intérêt communautaire qui dépendent directement de l'état des masses d'eau. Dans le cas contraire, des mesures adaptées sont proposées. Pour les masses d'eau non à risque, une analyse des pressions qui altèrent l'état de conservation des habitats aquatiques et humides d'intérêt communautaire est conduite. En réponse, des mesures sont soit reconduites (sites Natura 2000 inclus dans le PDM 2016-2021), soit proposées (prise en compte de sites Natura 2000 postérieur à la construction du PDM 2016-2021) dans le PDM 2022-2027 au titre des zones protégées du SDAGE.

● Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les ENS sont au centre des politiques environnementales des départements. Il s'agit d'un outil de protection des espaces naturels intermédiaires qui se traduit par de l'acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Les ENS sont mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme. Depuis le 1^{er} mars 2012, la taxe d'aménagement permet, entre autres, l'acquisition de ces terrains (elle remplace notamment la taxe départementale des espaces naturels sensibles, assise sur les permis de construire).

Réseau Natura 2000

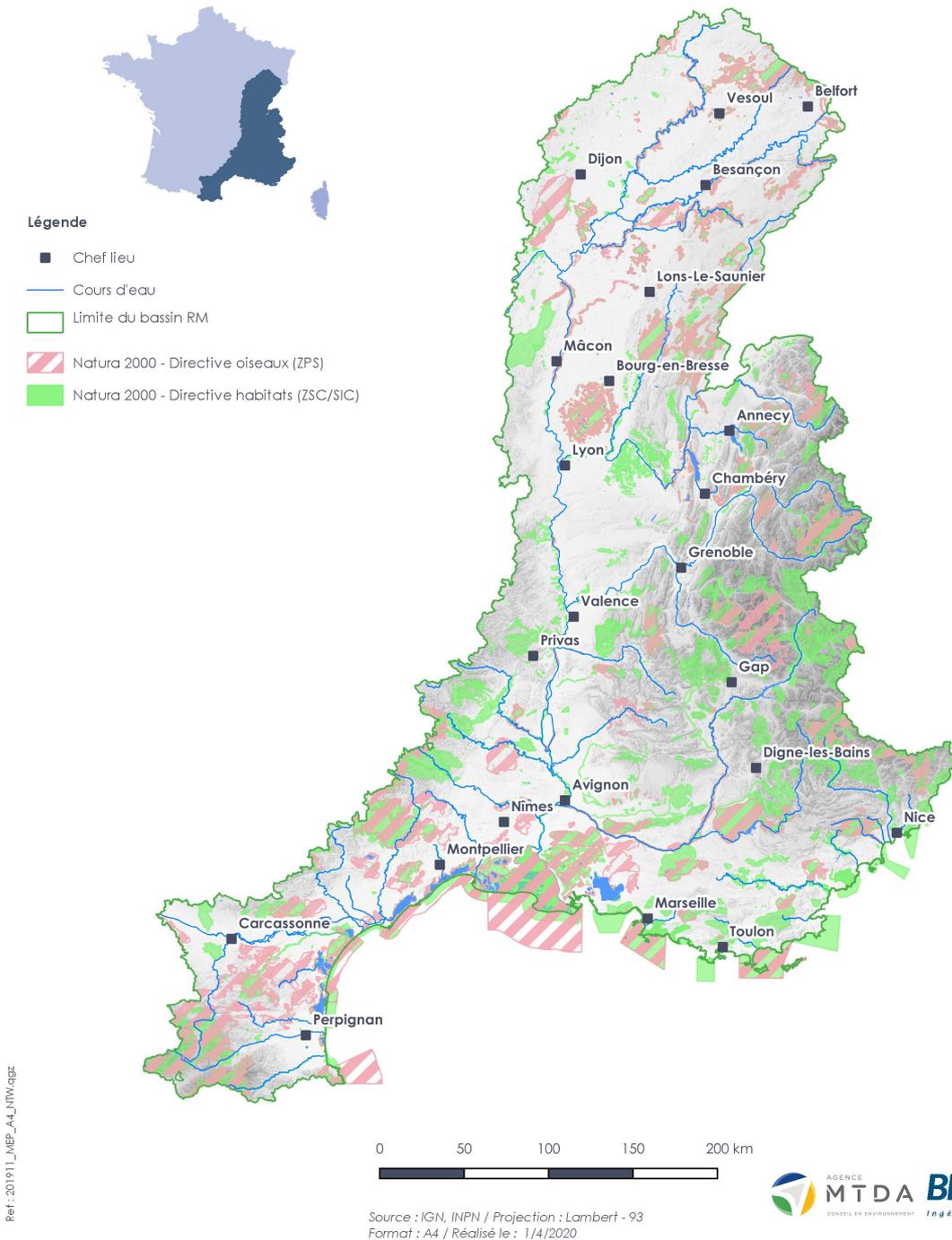


Illustration 41 : Carte des sites Natura 2000 du bassin RM

● Les sites des conservatoires du littoral et des espaces naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels sont des associations engagées à but non lucratif qui gèrent un réseau de sites naturels. Leur action est fondée sur la maîtrise foncière et d'usage, et s'appuie sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

Pour assurer la protection foncière des sites, les parcelles sont acquises au gré de leur mise sur le marché par leurs propriétaires. L'objectif du conservatoire est d'acquérir pour réguler les usages et préserver les diversités biologiques et paysagères.

L'objectif du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres, établissement public de l'Etat, est d'acquérir un tiers du littoral français afin qu'il ne soit pas construit ou artificialisé. Il peut acquérir des terrains situés sur le littoral, mais aussi sur le domaine public maritime depuis 2002, les zones humides des départements côtiers depuis 2005, les estuaires, le domaine public fluvial et les lacs depuis 2009. Le conservatoire du littoral en confie ensuite la gestion en priorité aux collectivités territoriales.

En 2018, le conservatoire du littoral est le propriétaire et le garant de la protection de 169 sites qui s'étendent sur une superficie de près de 55 000 ha sur le bassin. A noter que ces sites ne sont pas situés que sur le littoral méditerranéen, mais également au bord des grands lacs ou étangs intérieurs (Sainte-Croix, Serre Ponçon, Léman, Bourget, Annecy, Vouglans notamment).

Parallèlement, les conservatoires des espaces naturels, structures associatives, (10 possédant au moins un site sur le bassin) ont acquis 253 sites, pour une superficie d'environ 18 700 ha. Parmi ceux-ci, de nombreux sont en lien avec la ressource en eau, tels que les milieux alluviaux de la rivière d'Ain, les Gorges du Gardon (réserve naturelle régionale), les prairies inondables du Val de Saône, les marais de Chautagne, etc.

Autres mesures

Les **Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)**, par la réglementation de l'usage des sols qu'ils créent à l'échelle des communes ou des intercommunalités, constituent des outils forts de protection des zones naturelles, et notamment de la biodiversité dite « ordinaire ». En effet, ils délimitent les zones naturelles du territoire (zone N) sur lesquelles les constructions et autres usages du sol sont fortement contraints. De plus, différents outils comme les Espaces Boisés Classés permettent de sauvegarder les éléments naturels importants du territoire.

Ils sont notamment soumis au respect de l'article L.101-2 du Code de l'Urbanisme qui indique l'« utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels » comme un objectif à atteindre.

Selon l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme, le règlement de PLU peut identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger pour des motifs d'ordre écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, ces prescriptions sont celles prévues à l'article L.421-4. Il peut localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés et les espaces non bâtis nécessaires au maintien des continuités écologiques à protéger et inconstructibles quels que soient les équipements qui, le cas échéant, les desservent.

Sous l'impulsion de la stratégie nationale, les régions mettent en place des **stratégies régionales pour la biodiversité**. Elles sont réalisées sur la base de diagnostics, et les actions mises en place peuvent utilement servir dans le cadre de l'élaboration des SRADDET (au poids juridique plus fort).

Le classement de certains cours d'eau en liste 1 selon l'article L.214-17 du Code de l'Environnement participe également à la restauration et la préservation de la biodiversité (cf. *partie 3.2.7.3*).

- **La convention de Ramsar**

Adoptée le 2 février 1971, elle vise « *la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale* ». Une liste des zones humides d'importance internationale est établie, qui compte aujourd'hui 2 200 sites, pour 2,1 millions km². Il s'agit d'une labellisation internationale.

Le bassin compte 11 sites Ramsar, localisés pour la plupart sur le littoral méditerranéen : l'Étang de Salses-Leucate, les Étangs littoraux de la Narbonnaise, les Étangs palavasiens, La petite Camargue, la Camargue, les Salins d'Hyères, les Étangs de Villepey, le Lac du Bourget - Marais de Chautagne, les Rives du Lac Léman, l'Impluvium d'Evian et le Bassin du Drugeon. Cette reconnaissance n'implique pas de protection particulière, celle-ci étant généralement appliquée par d'autres zonages des sites (réserves naturelles, arrêté de protection de biotope, sites du conservatoire des espaces naturels, etc.).

- **L'Agence de l'eau**

Enfin, suite à la promulgation de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 disposant que les agences de l'eau peuvent désormais soutenir, au travers de leurs contribution financière à l'AFB, les actions sur le milieu marin ou la biodiversité et contribuer à la connaissance, à la protection et à la préservation de la biodiversité terrestre et marine, une étude a permis de renforcer l'analyse de l'Agence de l'eau en faveur de la préservation de la biodiversité, corrélativement aux objectifs d'atteinte du bon état écologique des masses d'eau.

Cette étude, EMEBIODIV, menée par BRL en 2018 et 2019, s'est appuyée sur l'analyse de 7 110 espaces de biodiversité, en lien avec 3 187 masses d'eau et a permis de disposer d'une vision géographique des relations fonctionnelles entre les masses d'eau et les différents espaces à enjeu de biodiversité dans les bassins Rhône-Méditerranée et Corse.

4. Pression morphologique

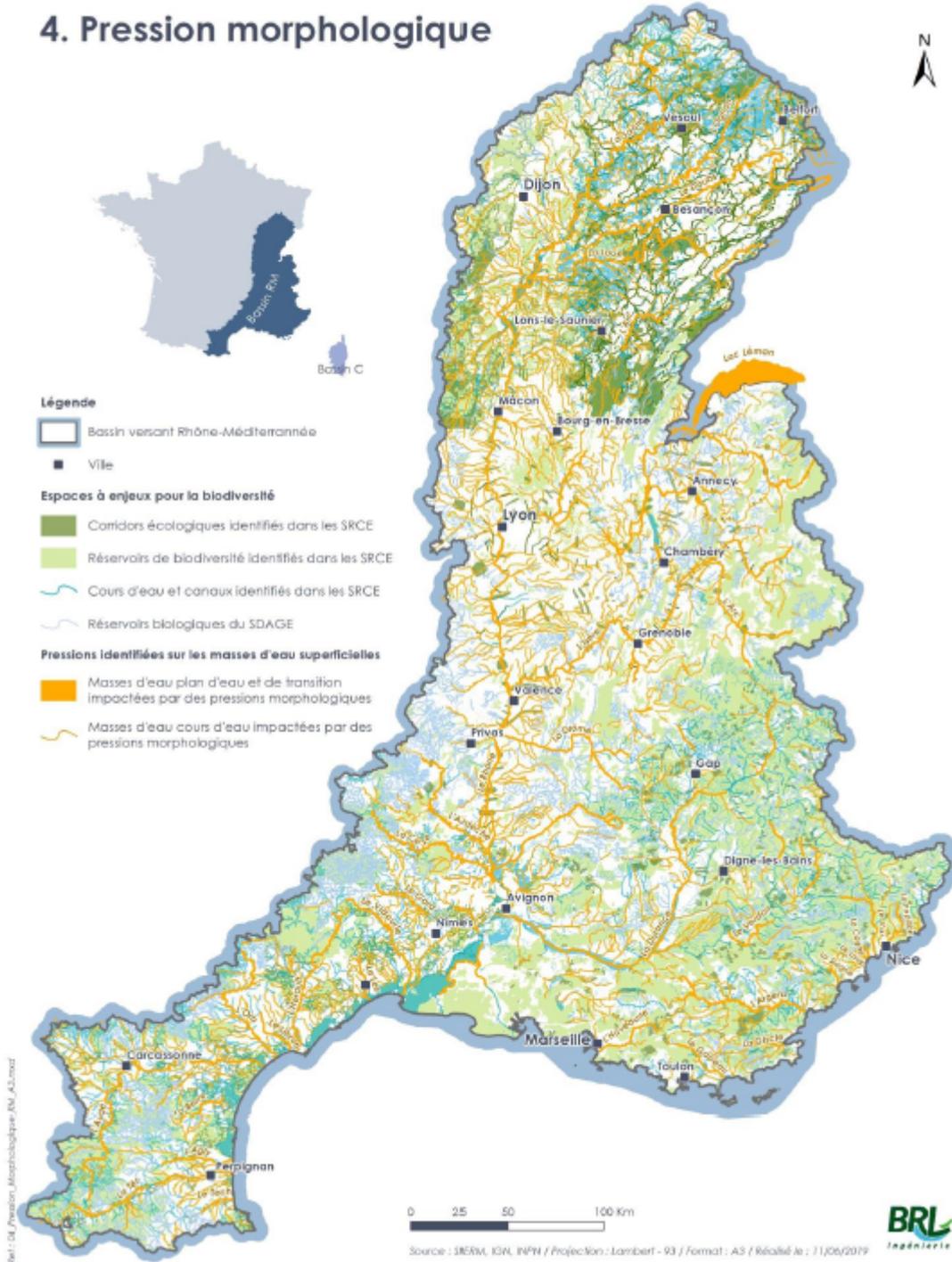


Illustration 42 : Carte issue de l'étude EMEBIODIV identifiant les masses d'eau superficielle impactées par des pressions morphologiques avec les espaces à enjeux pour la biodiversité

● Les Plans d'Actions Nationaux (PNA)

Le bassin est également concerné par plusieurs **Plans d'Actions Nationaux (PNA)** qui concernent les espèces menacées pour lesquelles des actions spécifiques, notamment volontaires, sont nécessaires afin de restaurer les populations et leurs habitats, en complément de la réglementation. Un PNA définit une stratégie sur 5 à 10 ans, qui vise à organiser le suivi cohérent de l'espèce ou des espèces concernées, mettre en œuvre des actions coordonnées, informer le public et faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Dans le bassin, plusieurs PNA concernent des espèces aquatiques ou semi-aquatiques (Apron du Rhône, Moules perlières, Sonneur à ventre jaune, etc.). A noter que des PNA Habitats sont en cours de réflexion, notamment vis-à-vis des oiseaux des roselières et des oiseaux des prairies humides (MTES, 2017).

3.2.6.7. Tendances évolutives

Afin de connaître les grandes tendances vis-à-vis de l'évolution de la biodiversité et des milieux naturels, des observatoires ont été créés : observatoire national (ONB), observatoires régionaux PACA et BFC, lancement d'une Agence Régionale de la Biodiversité en Occitanie, en BFC et en PACA, etc. Ces observatoires développent notamment une série d'indicateurs qui permettent de déterminer les tendances passées et de décrire celles à venir selon un scénario « au fil de l'eau ».

Depuis 6 ans, la tendance est à l'augmentation des espaces protégés (de tout type). Ainsi, un parc national a été créé (forêts en Champagne et Bourgogne) ainsi que deux parcs naturels régionaux. Le Conservatoire du littoral est propriétaire d'environ deux fois plus de terrains (en surface). Plus de 40 arrêtés de biotope supplémentaires ont été pris, et la part de la surface du bassin en site Natura 2000 a augmenté de 3 %. Au niveau national, la part de la superficie terrestre classée en aires protégées a augmenté de 0,1 % entre 2011 et 2018 (1,37 % en 2018). Cette tendance devrait se poursuivre dans les années à venir.

Concernant les pressions, l'extension de ces zones protégées contraste avec la progression de l'artificialisation des sols (132 800 ha supplémentaires sur le bassin entre 2006 et 2018), faisant peser des pressions de plus en plus fortes sur la biodiversité (disparition et fragmentation des habitats). De plus, d'autres indicateurs comme la consommation de produits phytosanitaires en usage agricole, montrent également une absence d'amélioration (+25 % entre 2017 et 2020). Le nombre d'espèces exotiques envahissantes suit également une forte tendance à la hausse (+6,02 par département français tous les 10 ans en moyenne depuis 1979). Ainsi, en termes de pressions sur les milieux naturels et la biodiversité, leur intensité ne semble pas diminuer, voire s'intensifier (à l'image du changement climatique).

Ceci se ressent sur plusieurs groupes d'espèces. Par exemple, au niveau national, une tendance à la diminution des populations d'oiseaux communs spécialistes est observée (-23 % sur la période 1989-2018). Il en est de même pour les populations de chauve-souris (-38 % entre 2006 et 2016).

Cependant, certains indicateurs nationaux montrent une augmentation de l'importance de ces enjeux dans la société. Les efforts financiers annuels totaux pour la préservation de la biodiversité et des paysages ont augmenté de moins de 1 200 millions d'euros en 2000 à plus de 2 000 millions d'euros à partir de 2012. De même, la participation citoyenne aux actions d'éducation à la biodiversité et aux sciences participatives en lien est en constante

augmentation.

Plus localement, l'observatoire régional PACA suit un indice Région Vivante permettant de définir l'évolution de l'état de la biodiversité sur plusieurs années (généralement entre 2000 et 2015 pour le rapport publié en 2016) et milieux ou espèces spécifiques.

Ainsi, entre 2000 et 2015, l'état des espèces protégées au niveau national (échantillon de 165 espèces) montre une amélioration, tandis que celle des espèces non protégées (échantillon de 117 espèces) montre une dégradation, ce qui est cohérent avec une tendance d'érosion de la biodiversité dite « ordinaire ».

L'indice « Zones humides d'eau douce et plans d'eau » indique une amélioration sur cette période grâce, notamment, aux mesures de préservation de ces milieux qui ont permis une augmentation des populations d'oiseaux d'eau (Ibis falcinelle et Spatule blanche observés à nouveau en Camargue par exemple). Cependant, le nombre d'espèces exotiques envahissantes associées à ces milieux augmentent et les petites zones humides et mares temporaires restent fragiles et menacées.

Ce résultat n'est pas observé sur les Salins et lagunes côtières, qui montrent une tendance négative, en lien avec les pollutions et l'altération des échanges d'eau douce et d'eau salée. Ainsi, certaines populations, notamment l'aro-limicoles coloniaux, restent en déclin. Au niveau des milieux agricoles cultivés, la tendance est similaire (dégradation de l'état de la biodiversité), en témoigne notamment la régression des populations d'oiseaux (Chardonneret élégant et Tourterelle des bois par exemple) et de chauve-souris.

Au niveau du littoral, la forte densité d'espaces protégés profite à certaines espèces et milieux (indice relativement stable dans ces zones protégées). Dans la Provence intérieure, l'indice se dégrade, avec des déclinaisons significatives de populations (Pie-grièche, Murin de Capaccini, Alouette des champs, etc.). Enfin, dans les massifs alpins, l'indice montre une amélioration, également grâce aux espaces protégés et au relief limitant la progression de l'artificialisation.

L'indicateur sur les tendances d'évolution des populations d'oiseaux, suivi sur la période 2002-2013, en Bourgogne, montre des résultats similaires, avec notamment un fort déclin en milieu agricole et en milieu bâti, mais une augmentation en milieu forestier.

Ces éléments doivent être pris avec précaution, du fait du manque de connaissance, particulièrement en zones non protégées, et du faible nombre d'espèces suivies.

Les tendances globales dont témoignent ces indicateurs sont en cohérence avec le travail réalisé par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) en 2013. L'état de la biodiversité en 2030 selon un scénario tendanciel (appelé « Biodiversité arbitrée ») montre une biodiversité ordinaire en baisse (fragmentation et artificialisation) mais une augmentation des espèces généralistes, résistantes et résilientes, associé à une biodiversité remarquable se maintenant dans quelques îlots de conservation⁶⁶.

Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none">• Une situation favorable à une diversité de milieux et d'espèces remarquable	<ul style="list-style-type: none">• Des habitats naturels globalement en situation de conservation défavorable. Par

66 Biodiversité et Territoires 2030 : Cinq scénarios d'évolution, Etudes & documents n°86, CGDD, juin 2013

<ul style="list-style-type: none"> • Une proportion relativement importante d'espaces protégés ou gérés • Des espaces protégés de plus en plus étendus • Une tendance d'amélioration de l'état de la biodiversité dans les zones protégées • Des résultats encourageants vis-à-vis de plusieurs espèces sur le bassin (retours, augmentation des populations, etc.) 	<p>exemple, dans la région méditerranéenne sur la période 2013-2018⁶⁷ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 79 % des habitats d'intérêt communautaire terrestres en état de conservation défavorable : - 72 % des habitats d'intérêt communautaire marins en état défavorable. • Pertes importantes de zones humides et de surface toujours en herbe constatées • Des conflits d'enjeux (développement des énergies renouvelables par exemple) • Une érosion importante de la biodiversité en dehors des zones protégées • Faible efficacité des stratégies de diminution des pressions sur la biodiversité
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Intérêt de la préservation des milieux (associée à celle des paysages) pour l'attractivité du territoire • Développement de la conscience environnementale et de l'importance de la biodiversité • Développement du tourisme « vert » • Tendance des communes (notamment importantes) à vouloir développer les espaces de nature en ville • Fort développement de l'agriculture biologique et raisonnée • Amélioration continue des connaissances • Travaux sur les fonctions des zones humides et l'accompagnement des PGSZH • Des compétences biodiversité nouvelles pour l'Agence de l'eau • Création de l'Office Français de la Biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts du changement climatique • Progression de la surface artificialisée et perte de milieux naturels (notamment surfaces en herbe) • Augmentation de la pression touristique • Développement des espèces exotiques envahissantes (en nombre et en aire de répartition) • Dégradation forte de l'état de la biodiversité ordinaire • Augmentation de l'usage de pesticides agricoles • Grandes difficultés à diminuer les pressions sur la biodiversité, multiples et variées

Enjeux

Concernant les milieux naturels et la biodiversité, les enjeux associés sont :

- **la conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux ;**
- **la diminution des pressions (artificialisation, pollutions, espèces exotiques envahissantes, etc.) ;**
- **la préservation de la biodiversité ordinaire.**

⁶⁷ Indicateur de l'Observatoire National de la Biodiversité, janvier 2020, calculé à partir d'un échantillon

3.2.7. Continuités écologiques

3.2.7.1. Caractéristiques

Les continuités écologiques comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les réservoirs correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée (noyaux de population, origine des dispersions, taille d'habitat suffisante pour la réalisation de tout ou partie des cycles de vie). Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité.

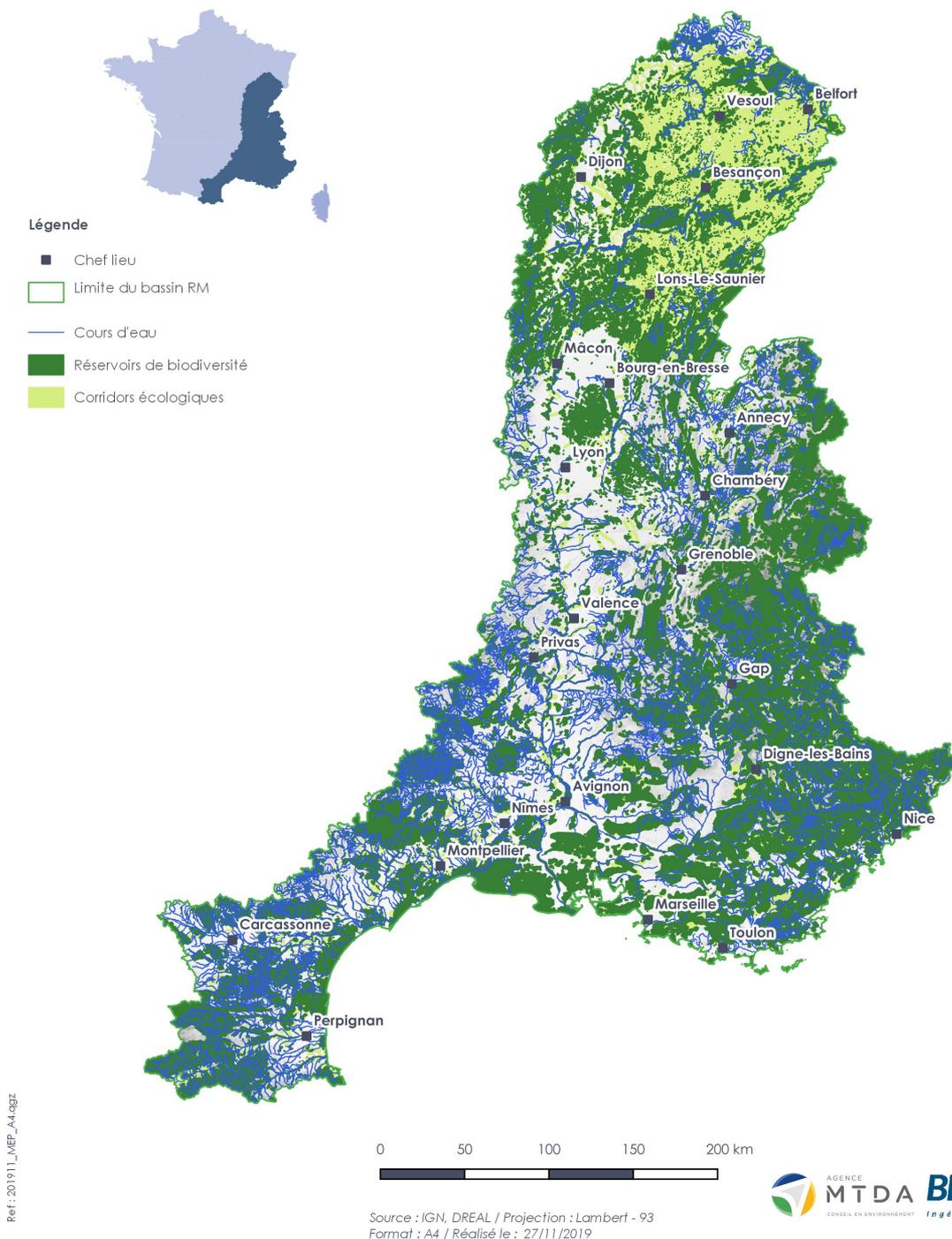
Il faut également noter l'émergence du concept de trames noires, au côté des trames verte et bleue, qui sont utiles aux animaux nocturnes et aux oiseaux migrateurs notamment.

Le bon fonctionnement des écosystèmes et la sauvegarde des espèces reposent donc non seulement sur la préservation des espaces remarquables, mais aussi de manière décisive sur celle de milieux naturels ordinaires, clés sur le plan fonctionnel. Ils servent d'habitats pour la faune sauvage et assurent le rôle de corridors écologiques vers les milieux naturels remarquables. Ce constat est d'autant plus vrai pour les milieux humides. En effet, plus qu'une réelle continuité, les petits plans d'eau, mares, étangs créent une mosaïque de sites relais pour les espèces qui accomplissent une partie de leurs cycles de vie en milieux humides. Ces espaces sont souvent en forte interaction avec les activités humaines. On peut citer les prairies, haies, jardins, sentiers, friches, petits cours d'eau et mares ou plans d'eau de milieux urbains, etc. Ces milieux ordinaires font rarement l'objet de mesures de protection et peuvent être fréquemment et fortement modifiés.

Concernant les milieux aquatiques, la continuité écologique, qu'elle soit longitudinale ou transversale, est un élément contribuant au bon état des eaux. Cette continuité peut être interrompue (fragmentation) par des obstacles, tels que des barrages ou des digues, qui perturbent la circulation des espèces et les transports sédimentaires.

Sur le territoire du bassin Rhône-Méditerranée, il existe deux grands axes principaux de continuité de milieux aquatiques : l'ensemble de sillon rhodanien (poissons migrateurs, avifaune) et le littoral méditerranéen. Les affluents du Rhône et les fleuves côtiers forment également des grands axes de continuité.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique



Ref : 201911_MEP_A4-agz

Illustration 43 : Carte des réservoirs de biodiversité identifiés dans les SRADDET du bassin (d'après les SRCE)

3.2.7.2. Pressions

La topographie d'une partie du bassin (Alpes et littoral de la région PACA) conduit à une concentration de l'urbanisation dans les vallées et les zones côtières. Ces territoires sont des éléments clés de la biodiversité par leur richesse et le rôle qu'elles jouent dans les continuités écologiques. L'urbanisation se caractérise par l'augmentation des surfaces artificialisées et le développement d'infrastructures de transport qui peuvent fragmenter l'espace de façon significative. En outre, les infrastructures linéaires de transport impactent fortement les écoulements superficiels et souterrains (remblais).

Dans les milieux aquatiques, les multiples aménagements réalisés sur les cours d'eau sont autant d'obstacles pour le déplacement et la dispersion des espèces ainsi que le transport sédimentaire : seuils, chenalisation, barrages, endiguements, lutte contre les inondations, production d'hydroélectricité.

En termes de transit sédimentaire, les impacts de leur interruption sont nombreux :

- érosion du substrat (décapage) et perte d'habitats favorables à la biodiversité en aval de l'obstacle ;
- incision des cours d'eau et baisse du niveau des nappes d'accompagnement, avec possible déconnexion aux milieux alluviaux et impacts sur les prélèvements ;
- déficit sédimentaire parvenant à la Méditerranée, augmentant l'érosion du trait de côte ;
- risques pour la stabilité des ouvrages d'art dus à l'érosion ;
- potentielle augmentation des risques d'inondation en amont des barrages et diminution des capacités de stockage des retenues ;
- etc.

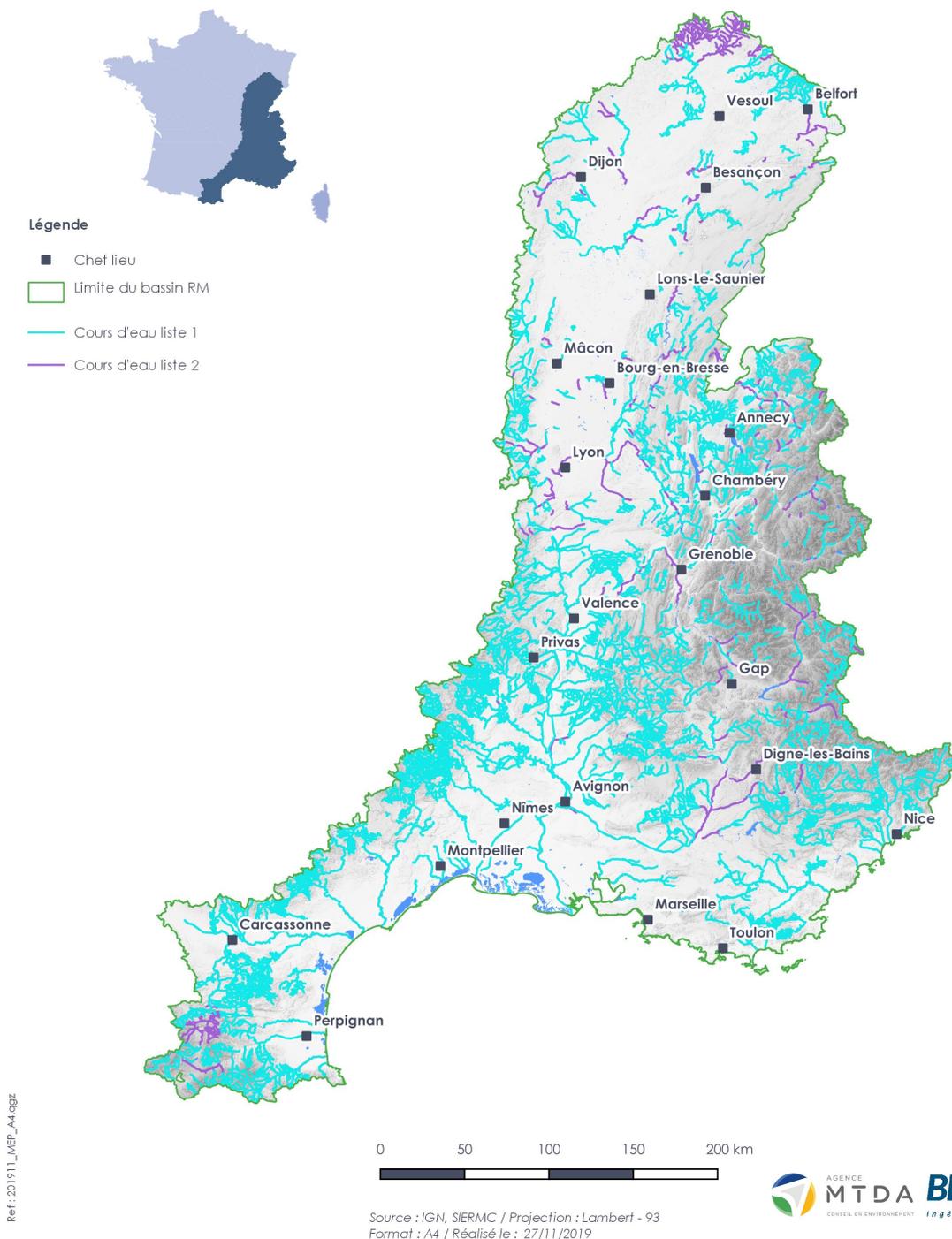
A noter que le déstockage massif de sédiments de barrages sur un temps court non maîtrisé peut également présenter des risques en aval, notamment sur la biodiversité : obstruction des branchies des poissons par les sédiments fins, réduction du taux d'oxygène dans l'eau, colmatage du lit, dégradation des habitats, contaminations des eaux, etc.

3.2.7.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

Le classement des cours d'eau en listes 1 et 2

La LEMA de 2006 a introduit le classement des cours d'eau, défini à l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, afin de répondre aux objectifs de la DCE.

Continuité des cours d'eau



Ref : 201911_MEP_A4-agz

Illustration 44 : Carte des classements en liste 1 et liste 2 des cours d'eau du bassin

Ainsi, deux listes sont définies :

- les cours d'eau (ou tronçons) classés en **liste 1** sont ceux sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (au sens de l'article R.214-109 du même Code). Pour les ouvrages existants, le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (vis-à-vis de l'état écologique des eaux et de la protection des poissons migrateurs amphihalins) ;
- les cours d'eau (ou tronçons) classés en **liste 2** sont ceux qui nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des espèces). Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Le délai donné pour la restauration de la continuité biologique et sédimentaire sur les ouvrages y faisant obstacle était fixé à fin 2018.

Les classements des cours d'eau ont été arrêtés par le Préfet coordonnateur de bassin le 19 juillet 2013.

Sur la base du classement liste 2 et du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI), 1 375 ouvrages ont été désignés comme prioritaires pour la restauration de la continuité écologique dans le bassin RM. En 2018, les actions de restauration sont terminées (ou quasiment) sur 249 ouvrages prioritaires. Pour 481 autres, des études d'avant-projets ou des scénarios d'aménagement ont été établis. Enfin, une part non négligeable (16 %) des ouvrages prioritaires en sont toujours au stade prévisionnel.

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs (PLAGEPOMI) Rhône-Méditerranée

Le PLAGEPOMI 2016-2021 définit, pour 6 ans, les objectifs, priorités et recommandations en faveur de la préservation de trois espèces (anguille, alose feinte du Rhône et lamproie marine). Le PLAGEPOMI 2022-2027 est en cours de révision.

Les actions sont regroupées selon cinq grandes orientations. L'orientation 1 porte sur les objectifs opérationnels de reconquête des axes de migration et de la restauration des habitats. La 2^{ème} orientation décrit des recommandations en matière de pêche en eau douce et maritime. Les orientations 3 et 4 décrivent respectivement le dispositif de suivi et les besoins de connaissances. La dernière orientation porte sur la valorisation des actions menées et la sensibilisation du public.

A noter qu'un observatoire des poissons migrateurs amphihalins Rhône-Méditerranée a été créé. Il permet notamment de présenter les espèces suivies et de décrire l'état des populations à partir de sites de suivi.

La Trame Verte et Bleue (TVB)

La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire.

La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'étend jusqu'à la laisse de

basse mer et dans les estuaires, à la limite transversale de la mer.

Dans chaque région administrative, le SRADDET constitue désormais l'outil de la mise en œuvre de la TVB (SRCE en annexe). Il comporte une cartographie au 1/100 000e des continuités écologiques à enjeu régional, opposable aux documents d'urbanisme et un plan d'action. Il est co-piloté par le Préfet de région et le président du conseil régional.

Autres domaines d'actions

A l'image des contrats de rivières, certains acteurs ont mis en place des contrats de corridors biologiques sur leur territoire. C'est notamment le cas sur le territoire franco-valdois-genevois (Grand Genève), sur le PNR du Pilat ou encore le Vesancy-Versoix.

D'autres actions peuvent présenter des effets bénéfiques sur la restauration ou la préservation des continuités écologiques. Il peut s'agir, par exemple, de la diminution des prélèvements d'eau, de la restauration de zones humides, de la préservation des espaces de bon fonctionnement, etc.

3.2.7.4. Tendances évolutives

En termes de continuités écologiques des cours d'eau (**trame bleue**), les tendances sont à l'amélioration de la situation. Les objectifs réglementaires, notamment associés aux cours d'eau liste 2, se poursuivent et devraient être atteints dans les prochaines années.

Par ailleurs, la prise en compte des trames vertes et bleues de plus en plus forte par les documents de planification locale, en particulier les PLU et les SCoT, sous l'impulsion des SRCE puis des SRADDET, pourrait aboutir à de multiples opérations de restauration et à la limitation des dégradations de la trame bleue.

A l'image de l'évolution tendancielle des pressions évoquée dans le chapitre précédent (milieux naturels et biodiversité), la perte de fonctionnalité des **trames vertes** apparaît comme plus difficile à enrayer. Les espaces relais (milieux agricoles, prairies en herbe, etc.) et les éléments forts de continuité tels que les haies bocagères ainsi que les bosquets suivent toujours une tendance de perte de linéaire ou de surface (diminution de 5 700 ha par an de haies et d'alignements d'arbres entre 2006 et 2012, et de 8 000 ha entre 2012 et 2014⁶⁸).

La taille moyenne de maille des espaces naturels en France métropolitaine est ainsi passée de 100,44 km² en 1990 à 99,97 km² en 2006 (indicateur ONB).

La tendance est donc à la poursuite de la disparition de ces milieux, même si plusieurs leviers pourraient permettre d'améliorer la situation : le développement de la valorisation du bois des haies, le développement de l'agroforesterie, etc.

68 Enquête Terruti-Lucas du service statistique du ministère de l'Agriculture

3.2.7.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une politique forte de restauration et de protection des continuités écologiques des cours d'eau • Une bonne connaissance scientifique et cartographique des grandes continuités écologiques, sous l'impulsion des SRCE • Des régions PACA et ancien Languedoc-Roussillon présentant un nombre d'obstacles pour 100 km de linéaire hydrographique parmi les plus faibles de France métropolitaine • Des secteurs alpin du sud et pyrénéen qui montrent une fragmentation des habitats relativement moins importante (taille moyenne de maille des espaces naturels de plus de 120 km²). 	<ul style="list-style-type: none"> • Des territoires en Auvergne-Rhône-Alpes et Bourgogne-Franche-Comté comptant de nombreux obstacles (parfois plus de 40 obstacles pour 100 km de linéaire hydrographique) • A l'échelle de Rhône-Méditerranée, une moyenne d'un obstacle tous les 3,3 km • Des secteurs, notamment en plaine du Rhône et littoral méditerranéen aux milieux naturels très fragmentés (zones avec une taille moyenne de maille des espaces naturels de moins de 4 km², voire entre 0 et 1 km²) • Une proportion de territoires artificialisés en moyenne plus importante qu'au niveau national • L'absence d'un cadre de protection des sols (directive par exemple)
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des SRADDET, reprenant les TVB, au poids juridique plus fort • Le développement de la valorisation des haies, notamment du bois, sous l'impulsion des futurs schémas régionaux de biomasse • Des objectifs réglementaires à atteindre • La progression vers le bon état des masses d'eau • Une sensibilisation et des expériences qui se développent (acteurs, public, experts) 	<ul style="list-style-type: none"> • La progression de l'artificialisation des terres, participant à la fragmentation des habitats • Les conflits d'enjeux, notamment entre production d'énergie renouvelable et continuité écologique • L'intensification des effets cumulés

3.2.7.6. Enjeux

Les deux enjeux principaux associés aux continuités écologiques sont :

- **la diminution de la fragmentation des milieux ;**
- **la préservation des continuités écologiques, y compris latérales.**

3.2.8. Paysage et patrimoine

Le paysage est défini comme « *une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations dynamiques.* » (art. 171 de la loi biodiversité).

Les éléments forts du paysage et du patrimoine architectural structurent le territoire et créent un sentiment d'appartenance pour les habitants. Ils sont sources de nombreuses aménités pour la population, améliorent le cadre de vie et sont créateurs de lien social. Aujourd'hui, si la présence des reliefs, de l'eau et de la végétation constitue toujours une symbolique forte, comme les milieux naturels les paysages subissent des pressions anthropiques de plus en plus importantes, conduisant souvent à leur banalisation, leur dégradation ou leur disparition.

3.2.8.1. Caractéristiques

Au-delà des emblèmes du bassin tels que les Alpes, avec son sommet le plus haut, le Mont Blanc et ses lacs, les Gorges, notamment du Verdon, la Côte d'Azur et la Camargue, le Jura ou encore le Canal du Midi, le bassin présente un ensemble complet de paysages très variés : hautes terres, montagnes boisées, coteaux, campagnes d'altitude, bocages, terres de grandes cultures, fleuves majeurs de plaine, vallées, gorges et défilés, littoral sont autant d'entités paysagères remarquables du territoire. L'eau apparaît comme une composante majeure de nombre d'entre eux.

L'ensemble de ces paysages est marqué par les activités humaines, de façon plus ou moins intense, des petites communes rurales ou de montagne jusqu'aux centres urbains très denses où se concentrent plusieurs millions d'habitants. Les traces de l'implantation humaine sont millénaires (premières traces d'occupation au niveau de la grotte du Vallonet dans les Alpes-Maritimes et du bois de Riquet dans l'Hérault notamment).

Il existe dans le bassin Rhône-Méditerranée un important patrimoine architectural et culturel lié à l'eau (seuils, moulins, ponts, canaux, etc.), qui participe de l'identité culturelle et sociale des territoires et de la qualité des paysages.

Les usages indirects permis par ce patrimoine sont nombreux : l'alimentation des nappes phréatiques et sources sur lesquelles s'approvisionnent en eau potable de nombreuses collectivités notamment en PACA et Occitanie, mais également l'évacuation des eaux pluviales et la protection contre les risques naturels. Avec l'explosion de l'urbanisation dans les territoires desservis par les canaux agricoles, ces ouvrages jouent davantage qu'avant un rôle parfois fondamental dans l'évacuation des eaux pluviales et donc dans la protection des zones nouvellement urbanisées.

Toutefois, le maintien de ce patrimoine peut (parfois) être remis en cause par la recherche d'une meilleure qualité physique et biologique des écosystèmes aquatiques, en particulier dans le cadre du rétablissement des continuités écologiques le long des cours d'eau.

3.2.8.2. Pressions

Les facteurs influençant les paysages sont nombreux, et la qualité de ceux-ci peut en être impactée de façon négative.

Les changements d'usages du sol

Des larges vallées alluviales aux plateaux de haute altitude, l'activité agricole continue d'influencer et de modeler les paysages. Ainsi, les changements d'usages du sol, que ce soit en perte ou création de surface agricole, ou en changement de cultures ou de type d'agriculture modifient les paysages.

L'abandon de l'activité pastorale sur certaines surfaces en herbe par exemple favorise la fermeture progressive de la zone par une végétation arbustive. Le retournement de prairies pour en faire des zones de culture change également les paysages en créant des zones monospécifiques.

Par ailleurs, l'évolution des pratiques agricoles peut se traduire par une diminution du cloisonnement des champs, une disparition des canaux et des paysages associés et à une homogénéisation sous l'influence de la spécialisation des pratiques culturales. Tout un patrimoine culturel et architectural a tendance à disparaître, faute d'une utilité sociale ou économique ou du fait de l'étalement urbain : canaux gravitaires d'irrigation, martelières, etc.

L'agriculture n'est pas le seul facteur de changement d'usages du sol. L'urbanisation, notamment à proximité des grandes zones urbaines et sur le littoral, change également le paysage par la reprise de territoire autrefois supports de l'activité agricole ou de milieux naturels. La réalisation de grands aménagements et de grands axes de communication, majoritairement dans les vallées et sur le littoral, ont également créé des structures linéaires marquantes dans le paysage.

Le développement des énergies renouvelables peut avoir des impacts sur les paysages. Les éoliennes, parcs photovoltaïques ou barrages hydroélectriques sont des aménagements qui sont particulièrement visibles. L'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables implique donc de mener une réflexion de planification intégrant les enjeux paysagers en amont des projets et de mettre en place une concertation entre les acteurs pour faire émerger un vrai projet permettant son appropriation et la mesure des impacts par les acteurs du territoire.

Enfin, les activités de loisirs impactent également la qualité des paysages, particulièrement en zone de montagne. La multiplication de domaines skiables en haute montagne, associée au développement de stations de ski et d'aménagements permettant la pratique de ces activités, augmentent le taux d'artificialisation des paysages jusqu'aux plus hauts sommets.

Le changement climatique

Les paysages reposent sur la composition et la structuration des habitats « naturels ». Ils sont ainsi directement concernés par les évolutions qui touchent ces derniers. Ce phénomène a déjà modifié et modifiera certainement encore considérablement les paysages. Des bouleversements importants, notamment sur la répartition de la végétation sont donc susceptibles d'impacter les paysages dans les années et décennies à venir.

Ces changements sont d'ores et déjà particulièrement remarquables en montagne (disparition d'éléments marquants le paysage comme les glaciers, diminution des surfaces toujours enneigées, etc.).

Les risques naturels

Ces risques (qui peuvent découler de la modification profonde des paysages en favorisant le ruissellement, les coulées de boues, les avalanches ou l'intrusion marine), comme les inondations et les incendies, peuvent impacter le patrimoine paysager pour plusieurs dizaines d'années. Ils peuvent aussi être à l'origine de la destruction du patrimoine bâti (ouvrages d'art, patrimoine remarquable au fil de l'eau, etc.). De plus, la lutte contre les risques nécessite parfois la réalisation d'équipements qui modifient les paysages (vigies, endiguements, coupe-feux forestiers, dessertes anti-incendie, citernes, bassins de rétention, etc.).

A noter que le rétablissement de la continuité écologique peut parfois amener à entrer en conflit avec des enjeux paysagers ou culturels (miroir paysager des retenues d'eau de moulin par exemple). La construction d'un projet global visant une démarche multi-enjeux (culturels, paysagers, environnementaux, voire économiques) et associant les acteurs locaux apparaît alors comme primordiale afin de parvenir à l'aboutissement de l'opération.

3.2.8.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

Directement inspirée de la **Convention européenne du paysage**, adoptée le 20 octobre 2000, la politique nationale en matière de paysage poursuit deux objectifs :

- préserver et promouvoir la qualité et la diversité des paysages à l'échelle nationale ;
- faire du paysage une composante opérationnelle des démarches d'aménagement de l'espace.

Pour cela, elle vise à développer la connaissance des paysages (Atlas des paysages et observatoires photographiques des paysages), à formuler des objectifs de qualité paysagère (Plans de paysage, SCoT et Charte de PNR) et à promouvoir une culture du paysage.

Le patrimoine mondial de l'UNESCO

Sur la base de la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel, adoptée en 1972, l'UNESCO encourage l'identification, la protection et la préservation de sites considérés comme ayant une Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE). Cette dernière concerne notamment le bien en lui-même, mais également les vues, à courte, moyenne et longue distances qui en font partie intégrante, autant qu'elles contribuent à une identité locale affirmée. En droit français, la préservation du site UNESCO est souvent réalisée à travers les autres outils (PN, PNR, RN, etc.).

Douze biens culturels sont inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO dans le bassin RM. Il s'agit du site historique de Lyon, de la Grotte ornée du Pont d'Arc (Grotte de Chauvet), des sites palafittiques autour des Alpes (9 sites, vestiges d'établissements préhistoriques sur pilotis), du Pont du Gard, de la ville fortifiée de Carcassonne, du Canal du Midi, du centre historique d'Avignon, des monuments romains et romans d'Arles, du Théâtre antique, de ses abords et « Arc de Triomphe » d'Orange, de la grande saline de Salins-les-Bains à la saline royale d'Arc-et-Senans, des Climats du vignoble de Bourgogne, et d'une des douze fortifications de Vauban inscrites (citadelle, enceinte urbaine et fort Griffon de Besançon).

Il ne compte pas de biens naturels ou mixtes (6 en France).

Les directives de protection et de mise en valeur des paysages

Les Alpilles et le Mont Salève sont les deux sites en France couverts par des directives de protection et de mise en valeur des paysages, au regard de la qualité et de la variété de ses paysages, menacés par une urbanisation croissante et une sur-fréquentation touristique.

Les sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930 ayant pour objet de réorganiser la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque a mis en place l'inscription et la protection de sites remarquables. Les sites classés sont des espaces reconnus nationalement comme exceptionnel du point de vue du paysage, et intégrant à ce titre le patrimoine national. Les sites inscrits quant à eux, sont des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général. Il s'agit d'une protection moins forte que pour les sites classés.

Le bassin compte un peu plus d'un millier de sites inscrits ou classés. Les sites classés représentent une surface d'environ 900 500 ha et 20 d'entre eux ont une superficie de plus de 20 000 ha. Parmi ces sites, des sites naturels emblématiques sont recensés, comme le massif du Mont Blanc, la Camargue, la chaîne des Alpilles, le lac du Salagou, etc.

Parmi ces sites, le label « Grand site de France » peut être attribué à un site classé de grande notoriété et de forte fréquentation. Il est accompagné d'un projet de préservation, de gestion et de mise en valeur du site, dans une perspective de développement durable.

Six sites disposent du label « Grand site de France » sur le territoire : Aven d'Orgnac, Solutré Pouilly Vergisson, Sainte-Victoire, Pont du Gard, Camargue gardoise, Gorges de l'Hérault et Massif du Canigó. De nombreux autres sont en cours de démarche de labellisation (11 sites).

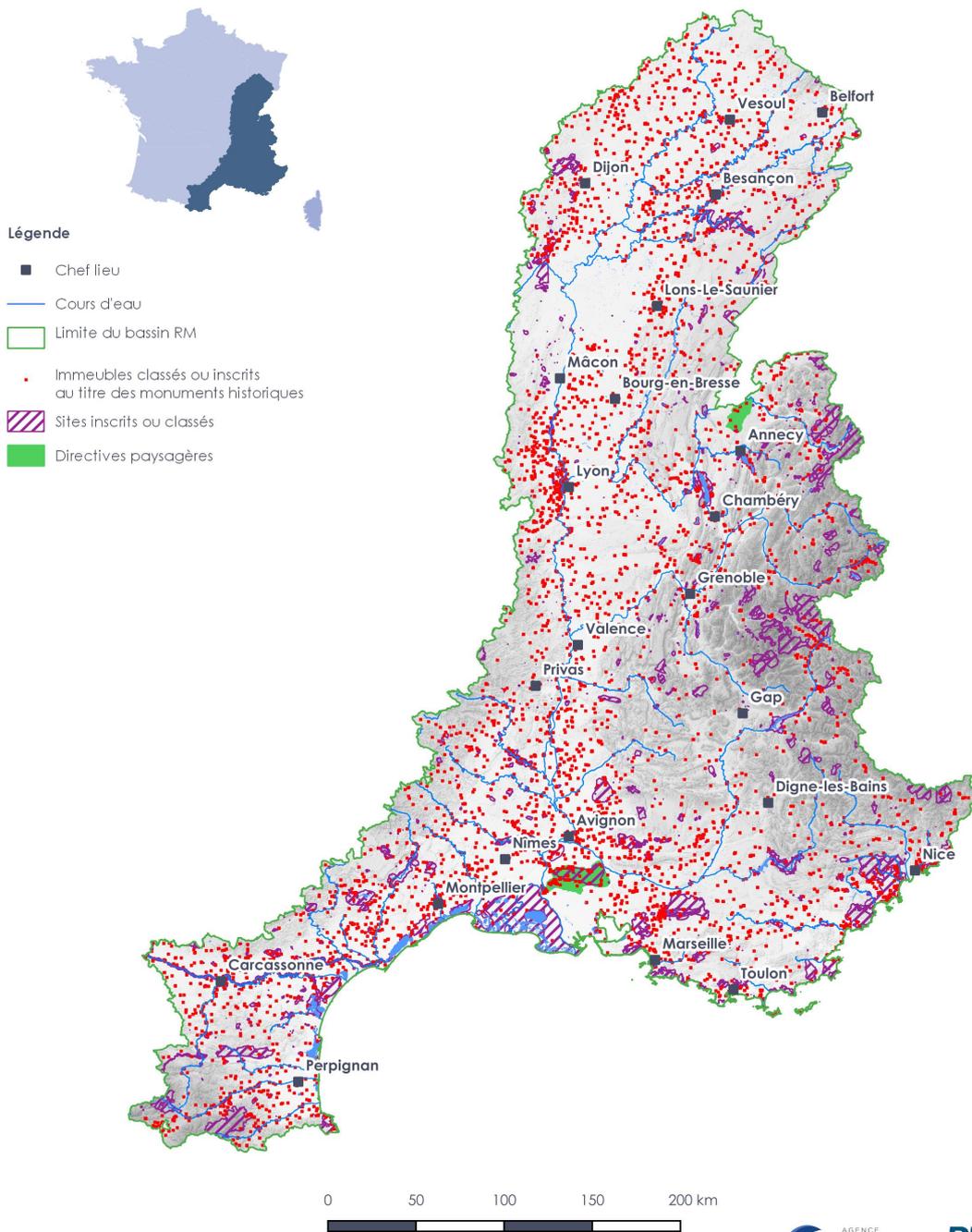
Les monuments historiques et leur abord

La protection au titre des monuments historiques constitue une servitude de droit public. Toute intervention d'entretien, de réparation, de restauration ou de modification doit être réalisée en maintenant l'intérêt culturel qui a justifié le classement de l'immeuble. La protection des monuments historiques est indissociable de l'espace qui les entoure. Une vigilance particulière est donc appliquée concernant toute modification sur cet espace. La région compte plusieurs milliers de monuments historiques classés ou inscrits.

Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables remplacent les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ainsi que les secteurs sauvegardés au titre de la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ce sont « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* » ainsi que « *les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur* » (article L.631-1 du Code du Patrimoine). Le bassin compte près de 500 sites patrimoniaux remarquables.

Paysages



Ref : 201911_MEP_A4-agz

Source : IGN, DREAL, Atlas des patrimoines / Projection : Lambert - 93
Format : A4 / Réalisé le : 27/11/2019



Illustration 45 : Carte des éléments de protection du paysage sur le bassin

Les autres mesures de gestion et de préservation des paysages

Les documents d'urbanisme doivent intégrer le paysage dans leurs projets d'aménagement. Ils offrent également la possibilité d'inscrire des règles de préservation des structures paysagères comme la préservation de cônes de vue, la protection d'éléments de paysage, etc. mais peu de collectivités utilisent encore pleinement ces outils.

A ces échelles, des plans de paysage (démarche volontaire de prise en compte des paysages dans les politiques sectorielles d'aménagement du territoire) peuvent être élaborés et parfois intégrés dans les SCoT.

Les politiques publiques foncières d'acquisitions et de gestion des espaces naturels sont aussi des outils de conservation des paysages, menées par les communes, les Conseils Départementaux à travers la politique des Espaces Naturels Sensibles ou le Conservatoire des Espaces Naturels. Les autres propriétés publiques, notamment forestières (forêt domaniale, départementale et communale) constituent aussi des outils de préservation et de gestion des paysages.

Enfin, à des fins de préservation des paysages notamment, plusieurs PNR identifient des espaces de paysage remarquable au sein de leur territoire à préserver et/ou à restaurer.

3.2.8.4. Tendances évolutives

L'évolution des paysages est fortement liée à celle des pressions qui sont décrites par ailleurs : changement d'usage des sols, changement climatique, catastrophes naturelles, tourisme, fragmentation, etc., ou des changements de pratiques : pastoralisme, maintien des prairies naturelles, ouverture du paysage, etc.

Elle est toutefois très différente selon les territoires et les tendances de dégradation ou d'amélioration sont globalement propres aux sensibilités de chacun.

Une poursuite de l'aménagement des territoires (grands équipements, étalement urbain, etc.) est probable, associé à la continuité des déprises agricoles entraînant la fermeture des milieux, notamment en moyenne montagne.

Par ailleurs, les évolutions attendues sur les phénomènes climatiques intenses pourraient provoquer des dégradations du paysage et du patrimoine.

Enfin, à l'image des enjeux de biodiversité, un écart de plus en plus conséquent peut se creuser du fait de la préservation forte de certains sites, associée à la dégradation des paysages d'autres zones.

3.2.8.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none">• Des paysages diversifiés, des plus hauts sommets d'Europe aux grands espaces littoraux• Une multitude de sites protégés, patrimoine naturel ou artificiel, à valeur locale, nationale et internationale (dont quelques-uns des sites les plus emblématiques de France)• Un patrimoine culturel et architectural lié à l'eau d'importance	<ul style="list-style-type: none">• Certains paysages fragmentés par les grands axes de communication et aménagements• Des conflits entre qualité des paysages et enjeux économiques, voire énergétique, notamment en haute-montagne et sur le littoral
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none">• Une richesse de plus en plus intégrée par les politiques locales au travers des documents d'urbanisme notamment	<ul style="list-style-type: none">• Une grande importance de l'enjeu touristique, sur un fond de changement climatique croissant• Une dynamique d'artificialisation pas toujours cohérente avec les enjeux paysagers• Des moyens économiques de plus en plus restreints pour l'entretien des sites (notamment ceux peu valorisés ou connus)• Une poursuite de la déprise agricole

3.2.8.6. Enjeux

Concernant les paysages, les enjeux environnementaux associés sont principalement :

- **la préservation de la qualité et de la diversité des paysages ;**
- **la conciliation des enjeux entre préservation du patrimoine lié à l'eau et restauration des continuités écologiques.**

3.2.9. Risques naturels et technologiques

On distingue les risques naturels et les risques technologiques :

- les **risques naturels** se rapportent à des aléas qui font intervenir des processus naturels variés : atmosphériques, hydrologiques, géologiques ou géomorphologiques ;
- les **risques technologiques** sont liés à l'action humaine et majoritairement à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Le risque se situe à la croisée entre, d'une part, un ou plusieurs aléas et, d'autre part, la vulnérabilité d'une société et/ou d'un territoire qu'elle occupe. L'aléa ne devient un risque qu'en présence d'enjeux humains ou économiques.

Le risque, d'origine naturelle ou technologique, est dit majeur lorsqu'il peut faire de très nombreuses victimes et occasionner des dommages considérables, dépassant les capacités de réaction des instances concernées (États, sociétés civiles) à l'échelle de la zone touchée. Le risque majeur est caractérisé conjointement par une faible probabilité d'occurrence et des impacts énormes.

3.2.9.1. Le risque naturel principal sur le bassin : l'inondation

Différents types d'inondation

Les inondations du bassin Rhône-Méditerranée peuvent être classées en quatre catégories :

- les inondations par débordement de cours d'eau (inondations de plaine à crues lentes, inondations à crues rapides, laves torrentielles, et inondations par remontée de nappes phréatiques) ;
- les inondations par submersion marine ;
- les inondations liées aux phénomènes de ruissellement et indépendantes des débordements de cours d'eau ;
- les inondations par rupture d'ouvrages hydrauliques (digues et barrages), souvent liées à une inondation par débordement de cours d'eau ou submersion marine.

● Les crues par débordement de cours d'eau

Les crues par débordements de cours d'eau sont très hétérogènes en fonction des spécificités hydroclimatiques et physiques de chaque territoire. Le bassin Rhône-Méditerranée peut faire l'objet d'inondations de plaine lentes et très étendues (sur la Saône ou le Rhône par exemple), rapides (inférieur à 12 h) et moins étendues sur les plus petits bassins-versants, voire torrentielles sur les territoires faisant l'objet de fortes précipitations (orages, précipitations méditerranéennes).

Les **crues océaniques** se produisent en saison froide et concernent plus particulièrement la partie nord du bassin (bassin de la Saône).

Les **crues cévenoles** se produisent en général entre mi-septembre et fin octobre, et se concentrent sur le rebord oriental du Massif Central. Elles sont exceptionnelles par leur puissance et par la rapidité de montée des eaux.

Les **crues méditerranéennes extensives** ont des caractéristiques proches des pluies cévenoles tout en se différenciant par l'extension du domaine d'action qui peut englober la totalité des bassins en aval de Valence et remonter dans le couloir rhodanien jusqu'à Lyon voire au-delà, affectant l'extrémité aval des bassins de la Saône et de l'Ain. Par leur rapidité et leur violence, ces crues sont particulièrement dangereuses et peuvent générer des dégâts humains et matériels importants (crues sur l'Ouvèze (Vaison-la-Romaine) en 1992, sur le Lez (Pertuis) en 1993, dans l'Aude en 1999, inondations dans le Var en 2010, inondations dans l'Aude à nouveau en 2018, dans le sud-est, l'Hérault et le Gard en 2019, etc.).

Les risques liés aux **crues torrentielles en zone de montagne**, qui peuvent dans certains cas s'accompagner de déferlements de boues (laves torrentielles) pouvant générer de gros dégâts à proximité de ces torrents parfois endigués dans des secteurs qui accueillent une partie de l'urbanisation souvent récente. Le bassin Rhône-Méditerranée, qui couvre 5 massifs (les Vosges, le Jura, les Alpes, le Massif Central et les Pyrénées) et la barrière rocheuse des Cévennes, est particulièrement concerné par ces phénomènes.

Enfin, certains phénomènes météorologiques peuvent entraîner des **crues générales** qui affectent la totalité du bassin rhodanien. Ces crues extrêmes correspondent à la succession, dans un intervalle plus ou moins rapproché, de plusieurs pluies dont l'une au moins est méditerranéenne extensive. L'examen des crues passées ne permet pas d'identifier une période plus propice à l'observation de ce type de crues. Un exemple en est la crue historique sur le Rhône et ses affluents en 1856.

● Les inondations par submersion marine

Les risques liés aux **inondations par submersions marines** sont dus à une élévation temporaire du niveau de la mer et à son état d'agitation. Sont plus particulièrement concernées les côtes sableuses et les zones littorales les plus basses, qui peuvent être submergées lors de situations météorologiques particulières ou de phénomènes tectoniques sous-marins. Les houles généralement observées sont liées à des vents d'Est à Sud et impactent le plus souvent le Golfe du Lion (submersions de novembre 1982 et décembre 1997).

Le risque de submersion marine est particulièrement fort en Camargue (Saintes Maries de la Mer, Port-Saint-Louis) où plusieurs phénomènes sont susceptibles de se combiner et d'amplifier le risque : une forte marée, une marée de tempête, une crue du Rhône et de ses affluents et la rupture des digues littorales ou de cordons sédimentaires.

L'étude sur la caractérisation de l'aléa submersion marine sur le périmètre régional PACA⁶⁹ a permis de caractériser la vulnérabilité du littoral méditerranéen selon les secteurs. Ainsi, les zones les plus affectées sont celles « situées au niveau des plaines alluviales des fleuves côtiers (Huveaune, Gapeau, Argens, Siagne, etc.), à la topographie basse et plane, et où interagissent des phénomènes d'inondation et de submersion marine ».

Les plages accolées aux falaises plages urbaines avec un ouvrage de protection sont exposées plus faiblement, mais de façon plus forte aux submersions par franchissement (paquets de mer) et apparaissent comme faiblement résilientes vis-à-vis de l'augmentation du niveau de la mer. Quant à l'exposition des zones portuaires, elle est quasi-totale par des emprises d'aléa submersion marine. De plus, elles sont également probablement vulnérables

69 Stepanian A., Louisor J., Lecacheux S., Nicolas-Lerma A., et Pedreros R. (2017) - Caractérisation de l'aléa submersion marine sur le périmètre régional Provence-Alpes-Côte d'Azur. Rapport final. BRGM/RP-66550-FR, 74 p., 58 ill., 9 ann., 1 CD.

à la surélévation du niveau marin par les vagues.

● Les inondations par ruissellement

Les risques liés aux inondations dues aux **phénomènes de ruissellement** et indépendantes des débordements de cours d'eau sont observables dans les zones karstiques en cas de saturation des exutoires naturels (département du Doubs notamment) ou en site urbain comme à Nîmes en juillet 1988 ou à Marseille en 2000.

Les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement peuvent causer des dégâts importants et mettre en danger la population.

● Les inondations par rupture d'ouvrages hydrauliques

Enfin, les rivières du bassin Rhône-Méditerranée accueillant près de 20 000 seuils et barrages, la problématique d'**inondation par rupture d'ouvrages hydrauliques** est importante, avec des conséquences potentielles dévastatrices (exemple : barrage de Malpasset, en 1959). Les digues de protection, qui offrent une protection relative pour certaines crues, présentent un risque important pour les événements d'intensité supérieure au dimensionnement de l'ouvrage. Ainsi, la région PACA estime que les digues du Rhône sont essentielles pour la protection de 45 000 à 65 000 riverains vis-à-vis des crues.

Les **inondations par remontées de nappe phréatique**, quoique possibles, ne sont pas détaillées ici, aucune crue significative connue propre à ce phénomène n'ayant été recensée dans le bassin Rhône-Méditerranée en l'état des connaissances actuelles. Cependant, une étude récente a démontré que, pour le val de Saône en amont de la Seurre, le lit majeur se remplit avant même que la Saône ne déborde (phénomène de remontée de nappe et de remplissage du lit majeur par les tributaires).

Origine et facteurs aggravants

● Les inondations par débordements de cours d'eau et ruissellements

Les inondations sont fonction des spécificités hydro-climatiques (précipitations océaniques, méditerranéennes, combinaison des deux, orages, fonte du manteau neigeux) et physiques (taille du bassin versant, résurgences karstiques, influence anthropique, zones de montagne) de chaque territoire. Sur le bassin Rhône-Méditerranée, les inondations sont souvent concomitantes à des épisodes pluvieux intenses de type méditerranéen ou océanique, qui surviennent généralement à l'automne mais aussi au printemps.

Sur les cours d'eau, l'aléa peut être aggravé par les activités humaines telles que :

- l'urbanisation, l'imperméabilisation et la dégradation des sols, l'utilisation de certaines pratiques agricoles pouvant accélérer les ruissellements ;
- la modification des régimes d'écoulements des cours d'eau (barrages, écluses, déficit d'entretien du lit, travaux de recalibrage voire de couverture des cours d'eau, endiguement, constructions de remblais dans les zones d'expansion des crues, etc.) ;
- l'absence de gestion et de coordination des barrages à l'approche des crues ;
- les activités anthropiques induisant des modifications climatiques globales.

L'activité agricole est principalement concentrée dans les plaines et les vallées alluviales, secteurs potentiellement en zone inondable. La compatibilité de cette activité dans les zones d'inondation constitue de fait un enjeu fort pour la préservation durable des champs

d'expansion de crues.

L'évolution de la population traduit cependant une forte consommation de cet espace poussée par une expansion urbaine croissante (attraction forte des grands pôles urbains et du pourtour méditerranéen, périurbanisation aux abords des grandes agglomérations). Elle est d'autant plus accentuée lorsque le relief est marqué et tend à réduire les territoires interstitiels entre les pôles urbains. Cette forte pression démographique, susceptible d'entraîner une consommation des zones d'expansion de crues, une artificialisation des sols et une augmentation de la concentration d'enjeux en zone inondable, est un facteur de risque important.

A ce titre, la maîtrise des eaux pluviales constitue un enjeu majeur de l'urbanisation afin d'assurer la protection des biens et des personnes contre les inondations par temps de pluie et de limiter les pollutions par débordement de cours d'eau.

● Les submersions marines et la mobilité du trait de côte

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par les eaux de mer. Leur origine est liée à une élévation du niveau marin liée à l'action du vent. Elle peut être accompagnée des jets de rives liés à l'action du déferlement des vagues. Cette élévation du niveau de la mer peut également causer des inondations dans les zones estuariennes et influencer le débordement du cours d'eau au droit de ces secteurs.

La vulnérabilité en zone littorale est particulièrement importante lorsque se conjuguent une forte pression humaine (urbanisation, développement touristique...) et un niveau des terres proche de celui de la mer.

Impacts historiques et potentiels

La lutte contre les risques inondations relève d'enjeux humains et financiers importants, comme en témoignent les conséquences de quelques crues majeures subies dans le bassin (non exhaustif) :

- Nîmes (octobre 1988) : orage à l'origine de crues par ruissellement à Nîmes ayant entraîné 9 victimes et 625 millions d'euros de dégâts matériels ;
- Vaison-la-Romaine (1992) : crue de l'Ouvèze par débordement à l'origine de 46 victimes et de 460 millions d'euros de dégâts matériels ;
- Aude (novembre 1999) : crue torrentielle et ruissellement de l'Aude et affluents, ayant entraîné 35 victimes et 530 millions d'euros de dégâts matériels ;
- Gard (septembre 2002) : crue des Gardons par débordement à l'origine de 23 victimes et de 1,2 milliards d'euros de dégâts matériels ;
- Bas-Rhône (décembre 2003) : crue du Rhône aval par débordement à l'origine de 7 victimes et d'un milliard d'euros de dégâts matériels ;
- Var (juin 2010) : crues de l'Argens et de la Nartuby ayant causé 23 victimes, 2 disparus et plus d'un milliard d'euros de dégâts matériels ;
- Arc méditerranéen (automne 2014) : multiples événements (débordement, crues torrentielles et submersion marine) à l'origine de 17 victimes ;
- Alpes-Maritimes (octobre 2015) : crues par débordement et ruissellement à l'origine de 20 victimes et de 550 à 650 millions d'euros de dégâts matériels estimés ;
- Aude (octobre 2018) : débordement suite à un épisode méditerranéen très violent, à l'origine de 14 victimes et 200 millions d'euros de dégâts matériels ;

- Alpes-Maritimes (octobre 2020) : crues rapides et laves torrentielles dans les vallées de la Roya, de la Vésubie, du Boréon et de la Tinée, suite au passage de la tempête Alex, à l'origine de 8 victimes (11 personnes disparues) et de près d'un milliard d'euros de dégâts matériels.

Premier diagnostic homogène et cohérent à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, l'**Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI)** établie en 2011 a cherché à caractériser le risque potentiel d'inondations sur la base d'indicateurs communs évaluant les impacts sur la santé humaine, l'économie, l'environnement et le patrimoine.

L'estimation de ces indicateurs s'est appuyée sur la définition d'une enveloppe approchée des inondations au regard de l'événement extrême potentiel pour les débordements de cours d'eau et les submersions marines.

Il ressort de ce diagnostic macroscopique que près de 18 % de la surface du district est concernée par ces deux enveloppes. La population du bassin versant en zone inondable est ainsi estimée à 5,5 millions d'habitants pour les débordements de cours d'eau et près de 230 000 pour la submersion marine. En termes d'emploi, 2,9 millions d'emplois sont susceptibles d'être directement impactés par des inondations par débordements de cours d'eau et 133 200 par des phénomènes de submersion marine.

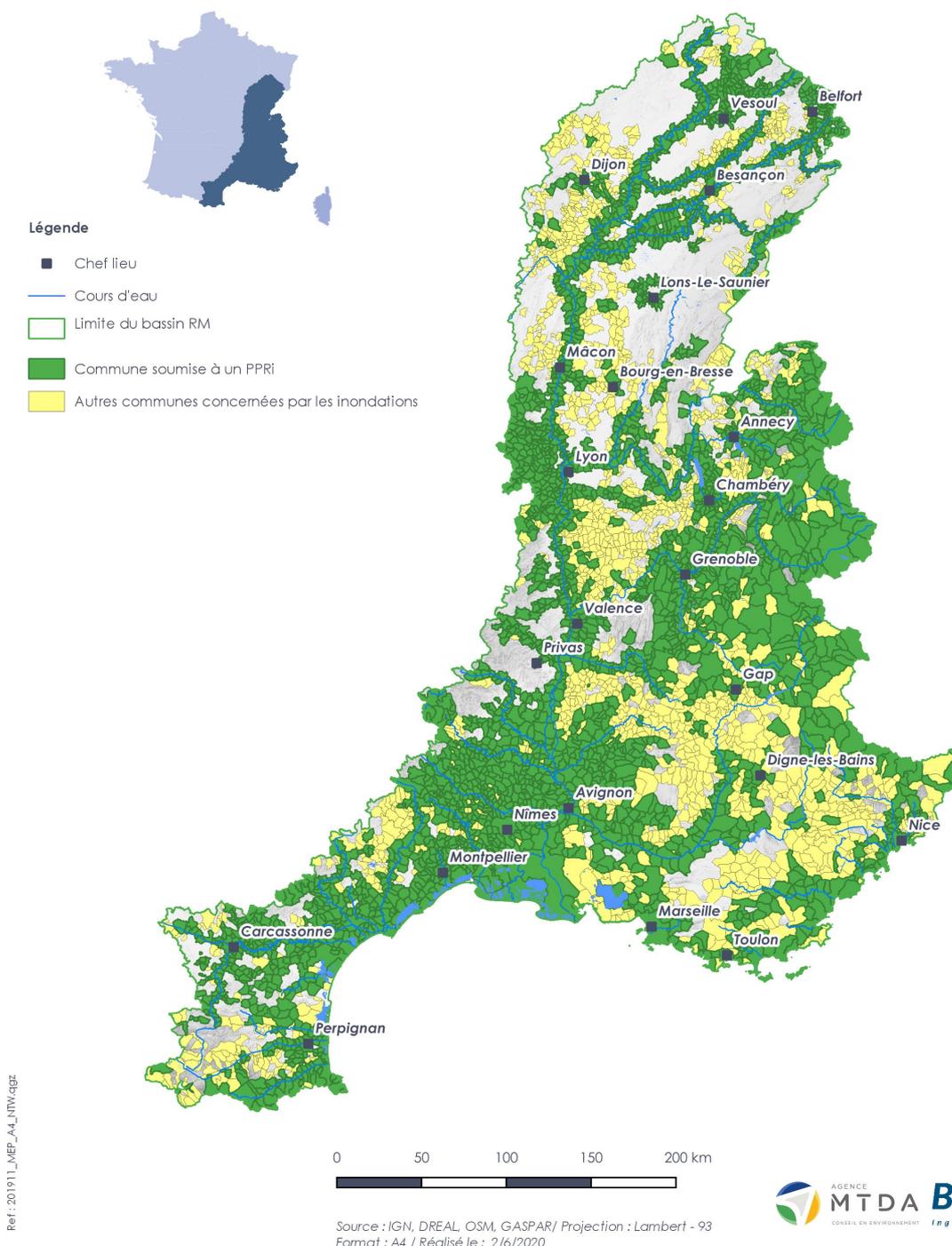
Comparativement aux autres districts français, l'évaluation de ces indicateurs fait ressortir le bassin Rhône-Méditerranée comme le premier district concerné par les inondations par débordements de cours d'eau et le troisième pour les submersions marines derrière les bassins Artois-Picardie et Loire-Bretagne.

Plus récemment, en préparation du PGRI 2022-2027, l'Addendum 2018 à l'Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation 2011 a été réalisé. Ce document aboutit à une mise à jour du risque et de sa connaissance dans le bassin. Il faut noter que le travail de suivi réalisé entre 2011 et 2017 a permis de conclure à l'absence d'évolution majeure des données d'aléa et des données d'enjeux qui nécessiterait de refaire les enveloppes approchées des inondations potentielles et de recalculer les indicateurs.

D'après la base Gaspar (avril 2019), près de 66 % des communes du bassin sont concernées par le risque d'inondation. Parmi elles, 141 présentaient un coût cumulé des sinistres inondation, entre 1995 et 2015, de plus de 5 millions d'euros (*source : Observatoire national des risques naturels*). Le pourcentage des communes concernées est assez variable entre le nord et le sud du bassin. Par exemple, 91 % des communes de PACA sont concernées, quand 48 % des communes de BFC le sont.

L'activité touristique du bassin est source d'une forte variation démographique saisonnière principalement sur sa partie sud et dans les zones de montagne. Le pic de cette affluence peut être concomitant avec la survenue d'éventuelles inondations. Parmi la population saisonnière, les personnes résidant dans les campings sont particulièrement vulnérables aux inondations (Grand-Bornand en 1987, Vaison-la-Romaine en 1992, etc.).

Risques d'inondation



Ref : 201911_MEP_A4_INTV.agz

Illustration 46 : Carte du risque d'inondation sur le bassin

La pollution de l'eau constitue un autre impact potentiel des inondations,. La montée des eaux dans les zones artificialisées et agricoles peut provoquer de nombreuses contaminations (carburant, produits stockés et/ou entreposés, métaux, plastiques, etc.). D'autre part, dans le cas de submersions marines, l'apport important d'eau de mer entraîne la salinisation d'écosystèmes qui n'y sont adaptés. Les impacts sur les usages de l'eau, y compris sanitaires, sur la biodiversité et sur les milieux naturels peuvent alors être très importants.

ZOOM : Inondations et réseaux

On distingue plusieurs types de réseaux, de par l'échelle à laquelle ils fonctionnent ou par le secteur d'activité auquel ils correspondent :

	Eaux	Énergies	Télécoms	Transports	Déchets
National		Transport d'électricité, transport de gaz et d'hydrocarbures		Réseau ferré, autoroutes, voies navigables, aéroports...	
Local	Production et approvisionnement en eau potable, assainissement	Distribution d'électricité, distribution de gaz et d'hydrocarbures, chauffage urbain, éclairage public	Téléphonie fixe, téléphonie mobile, téléphone satellite, radio, Internet...	Réseau routier urbain et interurbain, tram, métro, bus	Collecte, transport, traitement des déchets

Tableau 16 : Types de réseaux (source : Le territoire et ses réseaux techniques face au risque d'inondation)

La survenue d'une crue importante peut provoquer des dégâts considérables sur les réseaux avec un fort potentiel de détériorations et de nuisances, y compris sur la santé humaine : insalubrité, inconfort, perte d'accès pour les secours, isolement, insécurité, etc.

Par ailleurs, la dangerosité peut également provenir du maintien en fonctionnement d'un réseau atteint par les eaux (poste de transformation électrique, réseau de chaleur urbain, etc.). Enfin, la défaillance de réseaux peut perturber la gestion de crise, venant potentiellement aggraver de manière importante les dommages liés à l'inondation, avec une forte variabilité dépendant notamment des délais de rétablissement des réseaux et de la survenue d'effets « dominos ».

En effet, étant donné les fortes interactions qui existent entre les différents réseaux, les perturbations liées à l'inondation peuvent se propager d'un type de réseau à l'autre (exemple : une coupure électrique provoquant l'arrêt d'une station d'épuration et le rejet de pollutions dans le milieu), ou d'un territoire à l'autre (voire à l'extérieur de la seule zone inondée).

A titre d'exemple, l'inondation de Nîmes de 1988, dont les eaux ont stagné pendant 6 jours en ville, a provoqué⁷⁰ :

- une privation d'électricité pendant 1 jour pour 40 000 foyers ;
- la coupure de 65 000 lignes téléphoniques ;
- la destruction de 25 km de voies et l'endommagement de la voie ferrée ;
- l'absence d'alimentation en eau potable pour 50 % des habitants pendant 4 jours ;
- la dégradation de 30 km de canalisations d'assainissement ;
- la destruction de 6 km de réseau d'éclairage urbain.

70 Le territoire et ses réseaux techniques face au risque d'inondation, Les guides du CEPRI, janvier 2016

Le bassin Rhône-Méditerranée apparaît comme assez vulnérable au regard de la présence importante des réseaux au sein de l'enveloppe approchée des inondations potentielles par débordement de cours d'eau : 10 977 km de routes principales, 101 731 km de routes secondaires, 4 141 km de voies ferrées, 246 STEP de plus de 10 000 EH.

Ainsi, la connaissance des enjeux liés à ces réseaux en cas de survenue de ce type d'événement et de leurs vulnérabilités est un facteur majeurs de lutte contre le risque. Des actions de réduction de la vulnérabilité peuvent alors être mises en œuvre. Pendant la crise, l'anticipation des vulnérabilités et la diffusion des informations sont également des leviers importants, comme l'a montré le retour d'expérience de l'inondation de mars 2001 à Lyon et Mâcon : certains gestionnaires de réseaux (division d'éclairage public de la ville, EDF-GDF Service Lyon Métropole et France Télécoms) n'avaient pas été destinataires directs d'un message d'alerte, ni n'avaient été associés à une cellule de crise externe⁷¹.

3.2.9.2. Les autres risques naturels

Le territoire Rhône-Méditerranée est fortement soumis aux risques naturels : inondations (*cf. partie précédente*), incendie de forêt, mouvements de terrain, avalanches, séismes.

Après le risque inondation, ceux liés aux mouvements de terrain apparaissent comme les plus importants sur le bassin (54 % des communes concernées), suivi du risque feu de forêt (35 %) et du risque d'avalanche (5 %). Le risque sismique concerne l'ensemble des communes, de manière plus ou moins fort.

Hors risque sismique, près de 12 % des communes sont concernées par l'ensemble des 4 risques précités, tandis que 19 % ne le sont par aucun.

Le risque de mouvement de terrain

Le risque mouvements de terrain regroupe différents types d'aléas : le retrait-gonflement des argiles, les glissements de terrain, les chutes de blocs, les effondrements de cavités souterraines et les coulées de boues.

Il concerne l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée. Les zones de montagne sont particulièrement exposées à ces types de phénomènes. Les départements côtiers sont également concernés, notamment par les phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux, les affaissements de terrain suite à des effondrements de cavités souterraines d'origines naturelles ou minières, et les phénomènes d'érosion de falaises côtières.

Enfin, à ces risques s'ajoute le risque d'érosion littorale, qui concerne fortement le bassin puisque celui-ci présente un linéaire de 1 030 km de côtes.

Les incendies de forêt

Le sud du territoire est particulièrement touché par ce risque incendie, du fait de ses caractéristiques climatiques notamment. A noter qu'aucune commune n'est estimée comme concernée au nord de la métropole lyonnaise (base Gaspar, 2018).

71 Didier Felts, Francis Dégardin, Sylvie Vigneron. Vulnérabilité des réseaux urbains et gestion de crise : exemple de l'inondation de mars 2001 à Lyon et Mâcon. [Rapport de recherche] Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU). 2002, 78 p., figures, tableaux, 9 références bibliographiques. hal-02161977

Les données sur les incendies de forêts en région Méditerranéenne en France sont centralisées dans la base de données Prométhée : en moyenne 6 589 hectares d'espaces naturels ont brûlé chaque année entre 2008 et 2018 sur les 15 départements du sud de la France pris en compte dans la base Prométhée (hors Corse). Avec près de 20 000 ha parcourus, l'année 2017 a été particulièrement intense.

Le risque incendie constitue un enjeu environnemental localisé à l'échelle du bassin mais important localement vis-à-vis de la biodiversité et des paysages, mais aussi de la sécurité des biens et des personnes. Lié aux conditions climatiques, le risque incendie pourrait s'étendre vers le nord du territoire et s'aggraver du fait des conséquences du changement climatique.

Le risque d'avalanches

Le risque d'avalanches est enjeu localisé à l'échelle du bassin : il touche les zones montagneuses des Alpes et des Pyrénées. Les pratiques agropastorales et le pâturage notamment constituent une activité qui peut limiter le risque d'avalanche en favorisant l'ancrage de la neige au sol.

Les avalanches sont répertoriées et très précisément décrites à travers plusieurs outils : l'enquête permanente sur les avalanches, la carte de localisation des phénomènes d'avalanche et l'identification et la classification des sites d'avalanches les plus sensibles, c'est-à-dire ceux qui concernent au moins un bâtiment pouvant être habité en hiver et qui peuvent être soumis à un risque d'avalanche.

Le risque sismique

L'ensemble du bassin est exposé à ce risque avec des niveaux d'aléas très variables, compte tenu de la topographie et de la géologie. Les zones d'aléa les plus fortes sont principalement localisées dans la partie alpine et en région PACA : 16 % des communes du territoire sont en zone de sismicité moyenne et 44 % en zone modérée.

Des zones urbaines importantes sont particulièrement exposées en termes d'aléa et de concentration des enjeux : secteurs d'Annecy, de Chambéry, de Grenoble, de Nice ou encore d'Aix-en-Provence. De plus, pour les premiers cités, la configuration de ces vallées « en cuvette » génère des effets de site aggravant l'impact des secousses sur les enjeux.

L'activité sismique française est suivie quotidiennement par le Réseau National de Surveillance Sismique (RéNaSS). La prévention du risque sismique porte en grande partie sur les règles de construction.

3.2.9.3. Les risques technologiques

Le risque industriel

Le territoire compte un grand nombre d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) : plus de 9 600 ICPE sur l'ensemble des départements compris à plus de 50 % dans le département, dont environ 4 500 sont soumis à autorisation. Il s'agit des exploitations susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité, la santé des riverains et l'environnement. Ces établissements font l'objet d'un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en

fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

Parmi les ICPE, les établissements à haut risques (« SEVESO ») sont nombreux sur le territoire : 144 sont classées « seuil bas » et 192 « seuil haut ». Ils sont principalement concentrés dans l'agglomération lyonnaise, dans le secteur Fos-sur-Mer/Étang de Berre, et dans l'agglomération grenobloise, mais sont également présents sur le reste du territoire de manière plus éparse.

Ces établissements à risque concernent principalement les secteurs de la chimie, du pétrole et de la métallurgie.

En 2019, environ 7 % des communes du bassin sont concernées par le risque industriel, surtout présentes dans les régions PACA et AURA.

Le risque lié aux établissements nucléaires

Le nombre d'établissements liés au nucléaire sur le bassin Rhône-Méditerranée est relativement important, avec 4 sites de production d'électricité nucléaire, des usines de fabrication de combustibles nucléaires (Tricastin par exemple), des centres de recherches (CEA Cadarache, ITER, CEA Marcoule, etc.) et des centres de stockage de déchets radioactifs.

Le risque nucléaire provient de la survenance éventuelle d'accidents ou incidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir lors d'accidents de transport (des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, bateau, voire avion), lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments (appareils de soudure ou de radiographie par exemple), ou en cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle.

Les centrales nucléaires font l'objet d'un contrôle réalisé par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN). A l'issue des évaluations complémentaires de sûreté des installations nucléaires prioritaires au regard de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi, l'ASN considère que les installations examinées présentent un niveau de sûreté suffisant pour qu'elle ne demande l'arrêt immédiat d'aucune d'entre elles. Dans le même temps, l'ASN considère que la poursuite de leur exploitation nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais, au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes (avis n°2012-AV-0139 de l'ASN du 3 janvier 2012).

Le risque de rupture de barrage

Le territoire compte de nombreux barrages, principalement localisés dans les Alpes et en PACA. Le risque de rupture de barrage est faible mais pourrait avoir des conséquences importantes (submersion de zones habitées, par exemple rupture du barrage de Malpasset dans le Var en 1959).

Par ailleurs, le risque de rupture de barrage peut être compris dans l'apparition d'autres risques, industriel ou nucléaire notamment.

Le risque lié au transport de matières dangereuses

Le risque lié au transport des matières dangereuses est très présent sur le territoire : plus de 42 % des communes du bassin Rhône-Méditerranée sont directement concernées par ce risque. Les axes de transport Italie-Espagne et Rhône sont particulièrement touchés. Ce risque concerne le transport routier, ferroviaire mais également souterrain (des milliers de kilomètres de canalisations de transport de fluides dangereux (hydrocarbures, gaz, produits chimiques) traversent le territoire).

Les liens entre risques technologiques et risques naturels

Dans la partie sud du territoire et le long des cours d'eau notamment, l'aléa technologique est accru du fait de l'exposition des établissements industriels aux risques naturels, notamment aux inondations, séismes et incendies. Le changement climatique, qui tend à accentuer les risques naturels, peut potentiellement être un facteur aggravant les risques technologiques.

3.2.9.4. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

La politique française en matière de réduction des risques naturels s'articule autour des axes suivants :

- informer les populations habitant les zones à risques ;
- définir et faire appliquer les règles de construction et d'aménagement du territoire, pour réduire le risque et ses conséquences ;
- améliorer la connaissance de l'aléa, de la vulnérabilité et du risque naturel ;
- préparer la gestion de crise.

Le risque inondation

La **directive européenne 2007/60/CE, dite Directive « Inondation »** (DI) constitue, depuis 2007, le cadre global de l'action de prévention des risques d'inondation. Elle incite à une vision stratégique du risque, en mettant en balance l'objectif de réduction des conséquences dommageables des inondations et les mesures nécessaires pour les atteindre. La DI prévoit trois étapes successives, renouvelées tous les 6 ans :

- une **Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI)** d'ores et déjà réalisée et arrêtée en 2011 par le préfet, ainsi que son addendum 2018 ;
- l'identification de **Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI)** à partir des résultats de l'EPRI. Sur le bassin Rhône-Méditerranée, 31 TRI ont été identifiés ;
- à l'échelle des grands bassins hydrographiques, des **Plans de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI)**, dont la période correspond aux cycles DCE. Le PGRI doit permettre de fixer les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations et les dispositions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs, en matière de prévention, de connaissance et de gestion de crise. Sur le bassin Rhône-Méditerranée, un premier PGRI est mis en œuvre pour la période 2016-2021.

En parallèle de l'élaboration du PGRI, des **Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI)** sont mises en œuvre, afin de décliner des objectifs spécifiques de gestion des risques pour les TRI. La mise en œuvre de la DI viendra renforcer ou faire évoluer les opérations préexistantes de prévention des inondations tels que les Plans de Prévention du risque d'inondation (PPRi), les Plans de Prévention des Risques Littoraux

(PPRL), les Programmes d'Actions pour la Prévention des Inondations (PAPI) ou les Plans Grands Fleuves.

Différentes structures se sont organisées localement pour porter la maîtrise d'ouvrage d'actions de prévention du risque d'inondation : syndicats mixtes ou intercommunaux, Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre (communauté urbaine, d'agglomération, de communes, etc.), Associations Syndicales Autorisées, etc. Mi 2017, le bassin Rhône-Méditerranée était en outre couvert par 13 Établissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB).

Par ailleurs, dans le cadre de la loi de Modernisation de l'Action Publique et d'Affirmation des Métropoles (MAPAM), qui crée une compétence obligatoire en matière de « **Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations** » (GEMAPI) et affirme la nécessité d'une coordination à l'échelle de périmètres hydrographiques pertinents assurée par les « Établissements Publics d'Aménagement et de Gestion de l'Eau » (EPAGE) et les EPTB, la cohérence de la maîtrise d'ouvrage en matière de prévention des inondations devrait être renforcée (*cf. chapitre 3.1.4.2 sur la gouvernance*).

Les **Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)**, lancés en 2002 par le Ministère de l'Environnement, ont pour objectif de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque. Depuis le 1^{er} janvier 2018, le cahier des charges « PAPI 3 » est appliqué aux dossiers de candidature. Les différentes évolutions (« PAPI 2 » et « PAPI 3 ») ont permis d'apporter davantage de concertation et d'analyse en amont, notamment vis-à-vis de la pertinence et de l'impact du programme, davantage de place aux actions visant à réduire la vulnérabilité des territoires et de compléter la démarche, désormais structurée en deux étapes : PAPI d'intention et PAPI complet. A noter qu'avec l'entrée en vigueur du cahier des charges « PAPI 3 » et la mise en place de la GEMAPI, le label « Plan Submersion Rapide », attribué aux projets d'endiguement en sus du label PAPI, a été supprimé.

En janvier 2022, dans le bassin Rhône-Méditerranée, 52 PAPI sont en cours de mise en œuvre (37 PAPI et 15 PAPI d'intention). Par ailleurs, 13 sont en phase d'émergence et 5 achevés sans suite.

En outre, en cohérence avec les objectifs et dispositions du SDAGE Rhône-Méditerranée, de nombreuses actions ont été engagées sur le bassin pour renforcer la synergie entre gestion du risque d'inondation et gestion des milieux naturels, notamment grâce aux SAGE et contrats de milieux, associant l'agence de l'eau et les collectivités. Ces outils permettent notamment de favoriser la préservation et la restauration des champs d'expansion de crues, des zones humides et des capacités naturelles d'écoulement des cours d'eau. Ils permettent également, en lien avec les PAPI, de travailler sur la délimitation des **Espaces de Bon Fonctionnement (EBF)** des cours d'eau (*cf. chapitre 3.2.6 sur les milieux naturels*).

L'organisation de la prévision des crues est dévolue aux **Services de Prévision des Crues (SPC)** de l'État. Les SPC assurent trois missions essentielles : la vigilance (estimation du niveau de risque d'avoir une crue dans les prochaines 24 heures), la prévision et l'assistance aux communes. Au nombre de 5 sur le bassin Rhône-Méditerranée, ils couvrent un périmètre d'intervention de plus de 4 000 km de linéaire de cours d'eau. Un schéma directeur de prévision des crues du bassin est mis en œuvre depuis janvier 2012.

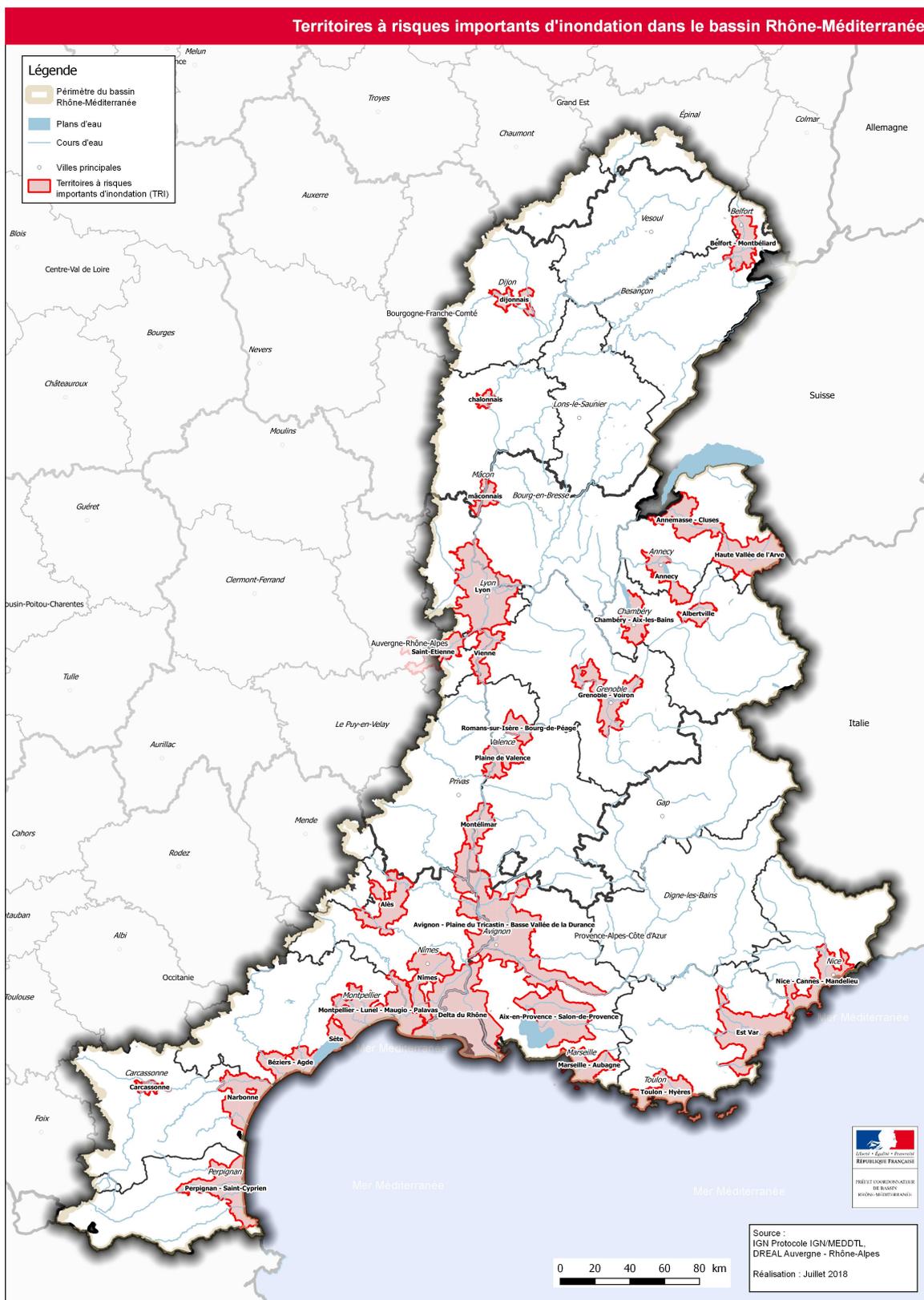


Illustration 47 : Carte des Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI) du bassin RM

Programmes d'Action de Prévention des Inondations dans le bassin Rhône-Méditerranée au 1er janvier 2022

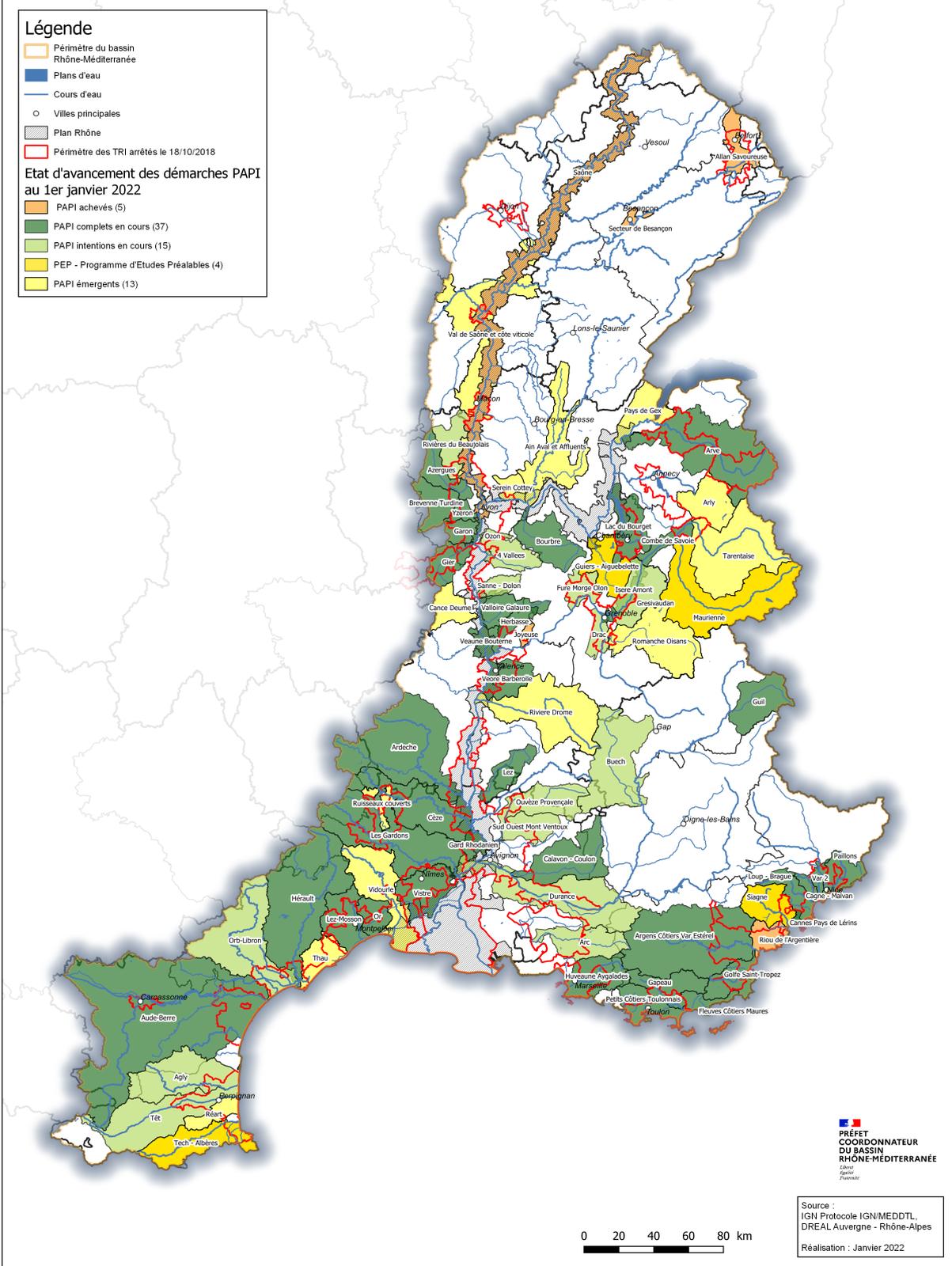


Illustration 48 : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) dans le bassin au 1er janvier 2022 (source : DREAL)

En lien avec les SPC, la circulaire du 28 avril 2011 a instauré la mission du **Référent Départemental pour l'appui technique à la gestion des crises d'Inondation (RDI)**, dont l'objectif est d'améliorer l'information transmise aux acteurs de la sécurité civile et aux décideurs locaux pour la prise de décision relatives aux inondations. La mission se décline en deux phases :

- en période de crise : apporter une interprétation des données hydrologiques élaborées et transmises par le SPC, ainsi que leur traduction en termes d'enjeux territoriaux et de conséquences à attendre ;
- en préparation : rassembler, préparer et finaliser tous les éléments (connaissance des enjeux locaux, contribution aux exercices et formations, capitalisation des expériences, etc.).

Notons également qu'une **Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côté** a été élaborée en 2012. Elle fixe des orientations pour la prise en compte du risque d'érosion côtière, en lien notamment avec les problématiques de submersion marine.

Tous risques naturels

Principal instrument de l'action de l'État dans ce domaine, le **Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn)**, réalisé par l'État, vise à caractériser les zones soumises à des risques naturels et à réglementer l'aménagement du territoire dans ces zones.

La couverture des communes du bassin par un ou plusieurs PPRn est la suivante :

Communes couvertes par un PPRn prescrit ou arrêté (sans compte double)						
Total	Inondation	Submersion marine	Mouvement de terrain	Avalanches	Feu de forêt	Séisme
3 490	3 241	50	898	292	232	150

Tableau 17 : Communes couvertes par un PPRn (ou anciennement PER) (source : BD Gaspar, novembre 2019)

En outre, deux doctrines ont été établies pour la prise en compte du risque d'inondation dans l'aménagement du territoire : la doctrine Rhône et la doctrine Languedoc-Roussillon.

D'autres outils existent et doivent continuer d'être mis en œuvre pour renforcer la gestion du risque sur le bassin Rhône-Méditerranée :

- outils d'information : DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs) réalisés par les Services de l'État ; Porter à Connaissance (PAC) des risques par les services de l'État dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme par les communes ; DICRIM (Dossier Communal d'Information sur les Risques Majeurs, à réaliser par le maire dans les 2 ans après approbation d'un PPR) ; Information Acquéreur-Locataire (IAL) ;
- outils relatifs à la gestion de crise : dispositif ORSEC réalisé par les Préfets, et Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) à réaliser par les communes dans les 2 après approbation d'un PPR ; Plans de Continuité d'Activité pour les entreprises ou les services publics, mise en place de mesure de sécurité dans les campings et parcs résidentiels de loisirs implantés dans les zones à risques est également en cours, etc.

Enfin, spécifiquement au risque feu de forêt, dans les départements concernés, un **plan de**

protection des forêts contre les incendies, arrêté par le préfet, définit la stratégie de prévention des incendies adoptée par les pouvoirs publics.

Les risques technologiques

Comme pour les risques naturels, un **Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt)** est élaboré sur les zones à risque. Dans le bassin RM, 194 communes sont couvertes par un PPRt prescrit ou arrêté. Ils visent notamment la prévention contre les effets de surpression, thermique, toxique, de projection et les risques liés aux transports de matières dangereuses.

Par ailleurs, plusieurs études et plans sont destinées à la prévention et à la gestion de crise de certains risques technologiques spécifiques :

- vis-à-vis du risque de rupture de barrage, les barrages ayant une hauteur supérieure à 20 m et retenant un volume supérieur à 15 millions de m³ doivent être couverts par un **Plan Particulier d'Intervention (PPI)**, qui a pour objet de préciser notamment les mesures spécifiques relatives à l'information et à la protection de la population et, le cas échéant, les schémas d'évacuation éventuelle et les lieux d'hébergement ;
- vis-à-vis du risque nucléaire, une réglementation spécifique est appliquée, visant la protection des travailleurs, du public, la surveillance des installations, etc. Un PPI peut également être mis en œuvre par le Préfet autour des installations nucléaires ;
- des **études de dangers** doivent être réalisées pour les ICPE. Elles doivent aborder les dangers que peuvent présenter les installations pendant la phase de fonctionnement (normal, transitoire, accidentel).

3.2.9.5. Tendances évolutives

Le changement climatique devrait avoir des impacts notables sur l'évolution des risques naturels. Ainsi, une étude menée en 2018 par la Caisse Centrale de Réassurance (CCR) avec Météo France, visant l'estimation de l'impact que pourrait avoir le scénario du GIEC le plus pessimiste (RCP 8.5) sur le coût des catastrophes, envisage une augmentation des pertes annuelles moyennes de 50 % d'ici 2050 par rapport à 2018 (+35 % dus aux aléas et +15 % dus à la concentration des zones à risques). Sur le bassin, ce taux d'augmentation est particulièrement important (+40 % à +60 %) dans plusieurs départements de la région PACA (Var, Alpes-de-Haute-Provence, Hautes-Alpes) et en Côte-d'Or. A noter une possible diminution de ce taux (-20 % à 0 %) en Savoie, Haute-Savoie, Drôme et Ardèche⁷².

Les phénomènes qui devraient voir leur intensité ou leur fréquence augmenter sont les vagues de chaleur, les sécheresses météorologiques et agricoles, les incendies de forêts et l'intensité des pluies extrêmes horaires (incertitude sur l'intensification des pluies extrêmes quotidiennes).

Cas des risques inondation

Deux tendances d'évolution principales sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur l'évolution du risque d'inondation et d'érosion côtière sur le bassin Rhône-Méditerranée : la pression démographique d'une part et le changement climatique d'autre part.

⁷² Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique, Rapport au 1^{er} ministre et au Parlement, ONERC, 2018

Les politiques d'aménagement du territoire peuvent avoir des impacts importants et souvent irréversibles sur les milieux aquatiques. Dans le cas du risque d'inondation : l'urbanisation renforcée ces dernières années sur le littoral, l'axe Rhône-Saône et les Alpes du Nord influe de façon significative sur la gestion des inondations, car elle conduit à l'imperméabilisation du sol et à l'accroissement de la pression foncière sur les champs d'inondation et les zones humides. La population permanente a augmenté de quasiment 20 % depuis 1999 sur le bassin Rhône-Méditerranée, principalement concentrée sur ces axes. Il en est de même pour la population saisonnière.

Enfin, l'évolution du climat, qui se traduira notamment par une élévation du niveau de la mer. Ainsi, beaucoup de zones côtières devront faire face à une multiplication des inondations, à une intensification de l'érosion, à la réduction des plages et à plus long terme, à la disparition de zones humides et à l'envahissement des nappes aquifères par l'eau de mer.

Les projections de l'évolution des inondations restent rares. Cependant, sur l'ensemble du territoire, l'occurrence des inondations locales liées à des précipitations intenses risque d'augmenter. Sur le cas particulier des événements « cévenols », les études s'accordent sur une augmentation de l'intensité des précipitations associées avec une extension des zones impactées (sud-est et Pyrénées). L'évolution des crues lentes restent assez mal connue (possible tendance à la diminution ou à la stabilité des crues décennales dans le sud de la France). Enfin, le risque d'inondations par remontée de nappes pourrait diminuer, en lien avec la diminution de la ressource en eau souterraine. L'évolution du risque d'avalanche reste également assez méconnue.

Il faut noter que de fortes incertitudes subsistent sur ces tendances potentielles, en lien avec celles subsistant sur le climat lui-même.

3.2.9.6. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • De nombreuses actions de prévention et de réduction des risques (PPR, PGRI et SLGRI, PAPI, etc.) • Une information et une culture du risque bien développée • Une couverture importante du bassin par les structures de gestion de l'eau, EPTB ou EPAGE 	<ul style="list-style-type: none"> • Un bassin très fortement concerné par les risques, notamment par les phénomènes d'inondation à dynamique rapide • Une population importante concernée par les risques, permanente et touristique • Environ un tiers des communes exposées au risque inondation non concernées par un PPRi • Une combinaison de risques potentiellement très importante (exemple d'installations nucléaires en aval de grands barrages) • Des épisodes récents témoignant de dysfonctionnements en termes d'aménagement, de prévention et d'information • Une culture du risque qui s'effrite avec le temps après chaque événement

OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Une couverture par les SLGRI, les PAPI et les PPR qui se développe • Un PGRI révisé pour la période 2022-2027 s'appuyant sur une expérience de 6 ans de mise en œuvre • Un développement de la prise en compte des risques par les politiques et planifications locales • Une connaissance des zones à enjeu (espace de bon fonctionnement, zones d'expansion des crues) en développement • Une multiplication des expériences 	<ul style="list-style-type: none"> • Des risques potentiellement accrus par une artificialisation ou une imperméabilisation croissante du territoire • Parfois, un déséquilibre entre développement de l'urbanisation et diminution des risques • Un potentiel accroissement des risques liés au changement climatique (incendies de forêt, submersion marine, inondation, etc.) • Une augmentation de la population dans les secteurs exposés

3.2.9.7. Enjeux

Concernant les risques naturels et technologiques, l'enjeu principal est **la protection des personnes et des biens vis-à-vis des risques**, comprenant notamment :

- la diminution de l'aléa (préservation/restauration des champs d'expansion des crues et des zones humides connectées aux cours d'eau, préservation des EBF, diminution de l'imperméabilisation des sols, etc.) ;
- la diminution de la vulnérabilité (maîtrise de l'urbanisation et du coût des dommages, mise en place des PPR, etc.) ;
- la préparation et la gestion de crise, le développement de la conscience du risque et des connaissances.

3.2.10. Santé humaine et nuisances

3.2.10.1. Liens santé et environnement

Parmi les multiples facteurs qui agissent sur la santé humaine et le développement des pathologies, la qualité des milieux (eau, sols, air) déterminée par les contaminants biologiques, chimiques, physiques et les nuisances qu'ils véhiculent, ainsi que les risques naturels et les changements environnementaux jouent un rôle fondamental (« Environnement d'aujourd'hui, santé de demain »⁷³). En effet, il est avéré que certaines pathologies sont aggravées, voire déterminées par l'environnement.

Toutefois, cette relation est difficile à appréhender. Ainsi, comme le décrit le Plan National Santé Environnement 3, « bien que les données sanitaires soient suffisamment inquiétantes pour qu'il y ait une réelle prise de conscience politique et citoyenne sur les risques en santé environnementale, ces derniers sont parfois difficiles à mettre en évidence pour plusieurs raisons :

- les facteurs environnementaux sont des co-facteurs pouvant influencer sur l'état de santé. Il n'y a pas, le plus souvent en l'état actuel de nos connaissances, de spécificités des effets liés à l'environnement et ce que l'on observe peut être induit en plusieurs causes ;
- nous sommes exposés à une multitude de substances parfois mal connues et les effets combinés sont scientifiquement difficiles à appréhender ;
- les effets sur la santé surviennent souvent à long terme, il y a un décalage entre l'exposition au risque et le déclenchement d'une pathologie ;
- la durée et la fenêtre de l'exposition sont des paramètres qui peuvent fortement conditionner la survenue de pathologies ;
- il existe une différence de sensibilité individuelle, du fait notamment de la génétique. La question de la transmission intergénérationnelle se pose également pour certaines substances. »

Les liens entre santé et environnement ont été abordés au sein de plusieurs thématiques environnementale (notamment avec la qualité de l'air, le changement climatique et risques). Par la suite, nous abordons les liens entre santé humaine et usages de l'eau.

Eau potable et eau de baignade

Parmi les multiples facteurs qui déterminent la santé humaine et le développement des pathologies, la qualité de l'eau joue un rôle fondamental. Dans le bassin Rhône-Méditerranée, les risques pour la santé liés à l'eau peuvent être identifiés comme suit :

- **l'eau destinée à la consommation humaine** est globalement de bonne qualité. Selon les données utilisées pour l'élaboration du 8^{ème} rapport annuel de l'observatoire des services publics d'eau et d'assainissement de l'Agence Française de la Biodiversité (AFB), le taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées sur près de 1 900 communes, EPCI ou syndicats du bassin par rapport aux limites de qualité pour ce qui concerne la microbiologie (indicateur P101.1) était en moyenne de 94 % et, pour ce qui concerne les paramètres physico-chimiques (indicateur P102.1), de 97 % ;
- début 2018, 70 % des captages bénéficiaient d'une protection par une DUP, pour une part en termes de volume produit de près de 78 %. D'autre part, une forte

73 Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

progression des actions sur les captages dégradés est constatée, puisque sur les 269 ouvrages prioritaires identifiés par le SDAGE 2016-2021 (70 de plus que le précédent SDAGE), 201 ont leur aire d'alimentation de captage (AAC) cartographiée (près de 695 000 ha), 174 ont un plan d'action validé et 15 n'ont pas initié la démarche en 2018. Dans ces AAC, 18 % de la surface agricole a bénéficié en moyenne d'un changement de pratiques favorisant la réduction d'usage et de transfert des pesticides depuis 2010 ;

- les **risques sanitaires liés aux baignades et aux loisirs nautiques** résultent surtout d'infections microbiologiques (bactéries, virus, protozoaires, champignons) et des effets toxiques et allergiques liés à la prolifération d'algues et notamment de cyanobactéries. Le bilan de la qualité des eaux de baignade est globalement positif en 2017 (au regard de la directive de 1975) : parmi les 1 052 sites de baignade répertoriés, seuls 17 présentaient une qualité insuffisante (10 en eau douce et 7 en eau de mer), parallèlement à une augmentation des sites contrôlés (1 044).

Conchyliculture

Les milieux accueillant l'activité conchylicole sont soumis aux apports terrestres provoquant des contaminations par les nutriments et des toxiques. Ces pollutions sont issues des activités urbaines situées sur le bassin versant. Ces milieux présentent également une sensibilité particulière due au faible taux de renouvellement des eaux.

Sur la période la plus récente de suivi de la qualité microbiologique des zones de production (2015-2017), 35,5 % des zones ont une qualité mauvaise ou très mauvaise (9,7 % bonne et 54,8 % moyenne). La qualité microbiologique de ces zones apparaît comme s'améliorer pour les lotissements conchylicoles localisés en mer au large de la côte héraultaise, mais se dégrader sur les zones de production du groupe 3 (mollusques, bivalves, filtreurs) situées dans la Baie du Lazaret, en rade de Toulon et dans l'étang du Prévost.

Autres usages

D'autres usages tels que la pisciculture, la pêche et le thermalisme représentent un poids économique et social important sur le bassin Rhône-Méditerranée. Le thermalisme, qui doit répondre à des normes strictes en termes de qualité des eaux, mais aussi la pêche et la pisciculture, qui nécessitent des eaux de bonne qualité, peuvent directement être impactés par la pollution des eaux. En outre, les pressions hydromorphologiques exercées sur les milieux aquatiques (obstacle à la continuité écologique, altération des dynamiques fluviales, destruction des fonds marins...) peuvent induire une diminution de la richesse halieutique, et ainsi avoir un effet négatif sur les activités de pêche.

3.2.10.2. Les nuisances

Les nuisances peuvent être de plusieurs types : le bruit et les vibrations, la pollution électromagnétique, la pollution lumineuse et les nuisances olfactives. Les trois premiers types de nuisances sont essentiellement localisées au sein des zones urbaines et plus particulièrement au niveau des grandes agglomérations. Les problèmes d'odeurs ont trois origines principales : les activités industrielles, les sites de stockages et de retraitement des déchets et les dispositifs d'épuration des eaux. D'autres sources ne sont pas à exclure.

Le **bruit et les vibrations** sont des nuisances engendrées principalement par le trafic routier

et aérien. Les ondes électromagnétiques sont présentes dans la vie quotidienne. Elles sont émises par les téléphones portables, antennes relais, etc. De nombreux appareils utilisés quotidiennement émettent ou reçoivent des champs électromagnétiques. La pollution lumineuse concerne les zones urbaines, et plus particulièrement les grandes agglomérations, ainsi que les grands axes de communication.

Les **nuisances sonores** peuvent affecter la santé et la qualité de vie, avec des conséquences physiques et/ou psychologiques pour les personnes qui les subissent, et affecter également la biodiversité. Le bruit et les vibrations ont des effets nocifs sur la santé humaine : stress, troubles du sommeil, effets sur le système cardiovasculaire, immunitaires et endocrinien, etc. La pollution lumineuse peut elle aussi avoir des conséquences nocives sur la santé humaine, la faune et la flore. Les sources lumineuses nocturnes perturbent les écosystèmes : modification des relations proies/prédateurs, perturbation des cycles de reproductions et de migrations, retarder la chute des feuilles des arbres, etc.

Les **nuisances olfactives** apparaissent comme le deuxième motif de plaintes concernant les nuisances, après le bruit, et sont ressenties comme une réelle pollution de l'air. Ce sont des préoccupations environnementales croissantes, pour les riverains qui exigent le respect de leur cadre de vie, et pour les industriels qui cherchent à maîtriser ces nuisances. De multiples activités peuvent être à la source de mauvaises odeurs : l'équarrissage, la fabrication d'engrais, le stockage et le traitement des déchets, la fabrication de pâte à papier, le raffinage, l'épuration, l'élevage, etc. La plupart d'entre elles sont soumises à la réglementation sur les installations classées. Parmi ces différentes activités, l'épuration des eaux et le traitement des déchets qu'elle produit peuvent être concernés par la politique de l'eau.

Enfin, il convient de signaler parmi les nuisances, la **prolifération de certaines espèces exotiques invasives** (animales ou végétales). Le principal enjeu identifié ici est le risque de transmission de maladies par des insectes (exemple du moustique tigre (*aedes albopictus*) vecteur de la dengue, du Chikungunya ou d'autres maladies tropicales). Ces espèces relèvent d'une politique de santé publique.

3.2.10.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

Les **Plans Régionaux Santé-Environnement (PRSE)**, déclinaisons du plan national, visent à réduire autant que possible et de façon la plus efficace les impacts des facteurs environnementaux sur la santé afin de permettre à chacun de vivre dans un environnement favorable à la santé. Ils s'articulent autour de quatre grandes catégories d'enjeux : les enjeux de santé prioritaires, de connaissance des expositions et de leurs effets, de recherche en santé environnement et d'actions territoriales, d'information, de communication et de formation. Ils visent également une meilleure prise en compte du risque radon dans les bâtiments et la protection de la population en matière de nuisances sonores.

Les **réglementations associées aux ICPE** déterminent des conditions et des limitations générales ou spécifiques associées, notamment à travers les arrêtés d'autorisation. Il s'agit de limiter les émissions de bruit, de poussières, de polluants, etc. Elles peuvent également déterminer des distances minimales à respecter avec les habitations. Des conditions d'autosurveillance (eau, air, sol et bruit) doivent parfois être respectées. Il s'agit aussi de s'assurer des moyens financiers de l'exploitant vis-à-vis du fonctionnement de son installation et de la remise en état du site après fermeture. Des contrôles peuvent être réalisés par les inspecteurs des installations classées.

La **directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement** impose l'élaboration de cartes stratégiques du bruit, et à partir de ce diagnostic, de **Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)**. L'objectif est de protéger la population, les zones calmes et les établissements scolaires ou de santé, des nuisances sonores excessives.

Deux types de cartes sont ainsi établis :

- les cartes de bruit des agglomérations ;
- les cartes de bruit des grandes infrastructures de transport (8 200 véhicules/jour et 82 trains/jour). Les voiries concernées sont autant les infrastructures de l'État que le réseau routier départemental et communal.

Enfin, le SDAGE établit une liste de masses d'eau souterraine recelant des **ressources stratégiques** majeures à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable. Ce sont des ressources :

- soit déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes pour les populations qui en dépendent ;
- soit faiblement sollicitées actuellement mais en forte potentialité et préservées du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine et à conserver en l'état pour la satisfaction des besoins futures à moyen et long termes.

A l'échelle locale, des zones de sauvegarde sont identifiées dans ces ressources stratégiques en vue d'y préserver la ressource (mobilisation des outils et des acteurs). Fin octobre 2018, 85 masses d'eau souterraine à fort enjeu pour l'eau potable sur les 124 désignées par le SDAGE 2016-2021 ont fait l'objet de travaux de désignation des ressources et d'identification des zones de sauvegarde à protéger et 10 études étaient en cours.

3.2.10.4. Tendances évolutives

Les mesures et actions de protection de la ressource en eau potable montrent une progression constante qui devrait se poursuivre. En effet, le taux de captages AEP protégé par une DUP était de 57 % en 2009, de 60 % en 2013 et atteignait 70 % en 2018. L'évolution en termes de volume produit suit la même tendance.

Vis-à-vis des captages prioritaires, la situation progresse également, avec une augmentation de leur proportion dont l'AAC a été délimitée de 13 points de pourcentage depuis 2013 (associée à une augmentation de leur nombre), ainsi que plus de 90 supplémentaires faisant désormais l'objet d'un plan d'actions. Ceci se confirme sur l'amélioration de la qualité des eaux distribuées (+7 points de pourcentage pour la part de captages ne montrant aucune contamination ne dépassant les seuils de qualité de nitrates et/ou pesticides entre 2006-2009 et 2014-2016).

Ces tendances devraient se poursuivre sur le nouveau cycle, permettant d'envisager une stabilité, voire une amélioration globale de la qualité des eaux utilisées pour l'AEP.

Concernant les autres nuisances, les tendances sont à une meilleure prise en compte et un travail important est notamment réalisé sur les bruits liés au trafic, avec en particulier les PPBE et cartes de bruit.

A noter les impacts négatifs du changement climatique, en particulier sur la santé humaine, qui s'intensifient (disponibilité de l'eau, vagues de chaleur, espèces exotiques, etc.).

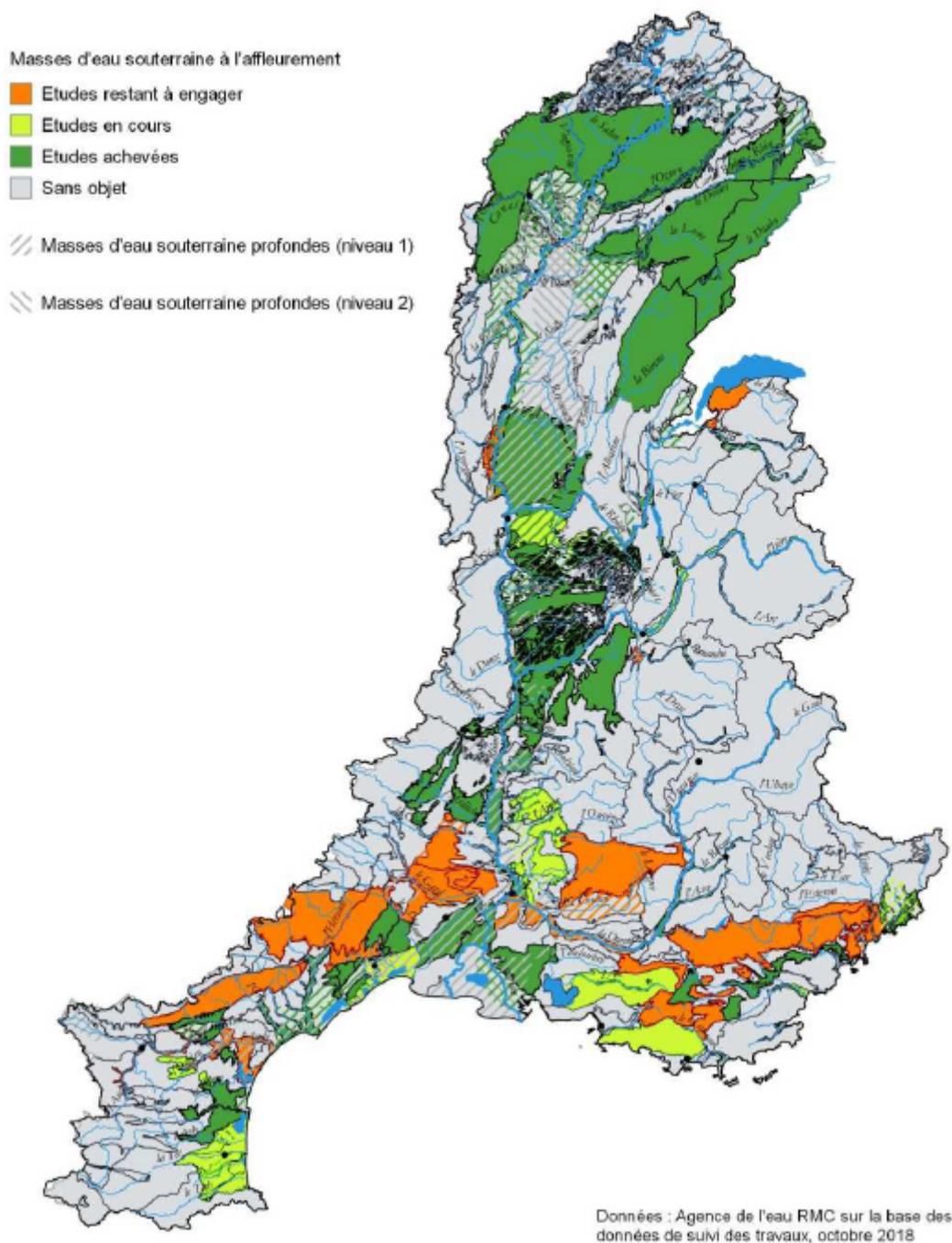


Illustration 49 : Carte des ressources stratégiques pour l'AEP, travaux de délimitation des zones de sauvegarde (source : Tableau de bord, Bilan à mi-parcours du SDAGE 2016-2021, AERMC)

3.2.10.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une eau potable globalement de bonne qualité et une proportion de captages AEP faisant l'objet d'une DUP de plus en plus importante • Forte progression des actions sur les captages dégradés avec 75 % ayant leur AAC cartographiée (62 % en 2014) • Près de 99 % des sites de baignade de qualité conforme • Un travail important sur les nuisances sonores (cartes de bruit, classement des voies, PPBE, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Une proportion importante des eaux de conchyliculture de qualité mauvaise ou très mauvaise • Des nuisances sonores importantes sur le bassin (grandes agglomérations et axes de communication) • Des nuisances olfactives mal connues et encore peu prises en compte • Des connaissances très fragmentées sur les liens environnement-santé et sur les effets de certaines substances (notamment à long terme) • Un PNSE et des PRSE à l'efficacité mise en cause
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • La poursuite de la protection des captages AEP • La mise en œuvre des plans d'actions sur les captages prioritaires • La poursuite du travail sur la délimitation et la protection des zones de sauvegarde permettant la préservation des ressources AEP actuelles et futures • Un développement des connaissances sur les nuisances, notamment liées aux bruits et aux odeurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacts du changement climatique : tension en période de sécheresse réduisant l'accès à la ressource, intrusion eau saline rendant impropre l'eau à la consommation, augmentation du risque d'inondation (fréquence et intensité des crues) • Apparition de conflits d'usage de la ressource en eau avec la moindre disponibilité en eau et l'apparition de nouveaux usages

3.2.10.6. Enjeux

En termes de santé humaine et nuisances, l'enjeu principal est la **bonne santé des personnes**, comprenant notamment (*au-delà des thématiques traitées par ailleurs*) :

- la bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et sa disponibilité ;
- la bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production ;
- la maîtrise des nuisances.

3.2.11. Déchets

La gestion des déchets, qu'ils soient produits par les ménages, les entreprises, le monde agricole ou les collectivités territoriales, représente un enjeu majeur tant au regard des impacts environnementaux et sanitaires que de la nécessaire préservation des ressources.

3.2.11.1. Prévention et gestion des déchets

Classement des déchets

L'article R.541-8 du Code de l'Environnement détermine le classement réglementaire des déchets. Sont distingués selon leur dangerosité les **déchets dangereux**, les **déchets non dangereux** et les **déchets inertes**, ainsi que, selon leur provenance, les **déchets ménagers**, les **déchets d'activités économiques** et les **biodéchets**.

Les déchets dangereux sont ceux qui contiennent des éléments toxiques ou dangereux qui présentent des risques pour la santé humaine et l'environnement. Les déchets non dangereux sont, par défaut, ceux qui ne rentrent pas dans la catégorie des déchets dangereux. Enfin, les déchets inertes sont des déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique avec l'environnement (souvent les déchets du BTP).

Les déchets ménagers sont tous les déchets provenant des ménages (dangereux ou non) tandis que les déchets d'activités économiques sont tous les déchets dont le producteur n'est pas un ménage. Enfin, les biodéchets sont tous les déchets non dangereux de jardin ou de parc, alimentaire ou de cuisine, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Gisements de déchets et filières de traitements

Sources principales : projets de PRPGD

● Les déchets ménagers et assimilés

La production de déchets ménagers et assimilés⁷⁴ s'établissait en 2015 à 568 kg/habitant au niveau national (*source : ADEME*). La collecte sélective représentait 104 kg par habitant et les apports volontaires en déchetterie 202 kg/hab. au niveau national. Ainsi, les ordures ménagères résiduelles (ou « poubelle grise »), complétant les déchets ménagers et assimilés, équivalaient à 261 kg/hab.

74 Ordures ménagères résiduelles (OMR) + collectes sélectives + apports en déchetterie

	Déchets ménagers et assimilés (kg/hab.)			
	OMR	Collecte	Déchetterie	Total
ARA	238	83	230	548
BFC	202	96	255	541
Occitanie	291	84	248	623
PACA	392	82	250	725
France	261	104	202	568

Tableau 18 : Quantité de déchets ménagers et assimilés par région en kg/hab. en 2015
(Source : projets de PRPGD des régions)

Les situations géographiques sur le bassin sont donc assez contrastées entre les territoires, avec les régions du sud du bassin présentant une production de déchets ménagers et assimilés plus importante que la moyenne nationale.

Les différentes filières de valorisation des déchets ménagers et assimilés sont les suivantes (classées par ordre d'importance au niveau national) :

- incinération avec récupération d'énergie ;
- valorisation matière ;
- stockage ;
- valorisation organique ;
- stockage pour inertes ;
- incinération sans récupération d'énergie.

Le taux de valorisation de ce type de déchets est globalement bien développé avec, toutefois, une préférence pour la valorisation énergétique (non prioritaire au regard des objectifs).

● Les déchets du BTP

En France, les déchets du BTP représentent près des trois quarts des déchets générés, soit 227,5 millions de tonnes, avec une majorité de déchets inertes (*source : Ademe*). Ce secteur d'activité produit trois catégories de déchets : des déchets inertes, des déchets non dangereux non inertes et des déchets dangereux.

A l'échelle des régions concernées par le bassin Rhône-Méditerranée (hors Grand-Est), le gisement de déchets du BTP représentait environ 61 millions de tonnes en 2015 (dont 58 millions de tonnes de déchets inertes). Avec 25 millions de tonnes, la région Auvergne-Rhône-Alpes est le territoire qui en génère le tonnage le plus important.

Ces chiffres sont issus d'estimations et une part du gisement qui échappe à la collecte, dont des pratiques de stockage illégal, est identifiée. Par exemple, en région PACA, 12 % des déchets inertes produits (soit 1,79 million de tonnes) sont évacués et stockés illégalement, et 2 % (soit 0,2 million de tonnes) sont non tracés.

Les destinations des déchets inertes du BTP sont diverses et peuvent être :

- le recyclage ;
- le remblayage (en carrières par exemple) ;
- le stockage en installation de stockage des déchets inertes ;

- la réutilisation.

La valorisation est majoritaire (entre 65 % et 80 % selon les régions).

● Les déchets industriels et dangereux

Pour le bassin Rhône-Méditerranée, le gisement de déchets industriels est important étant donné le fort développement industriel des régions PACA et Auvergne-Rhône-Alpes. A l'échelle des régions concernées par le bassin (hors Grand-Est), le gisement de déchets dangereux représentait environ 2,2 millions de tonnes en 2015.

Les filières pour le traitement des déchets industriels, et plus particulièrement ceux dangereux, constituées au fil des années permettent une bonne adéquation entre les besoins de la production et les unités de traitement.

Néanmoins, des transferts de déchets dangereux très importants entre régions limitrophes sont réalisés. Cela s'explique par les choix des industriels (coût de traitement, contrats passés à l'échelle d'un groupe, etc.), par le recours à des filières spécialisées pour lesquelles il y a peu d'installations et par l'absence d'installation de stockage de déchets dangereux ultimes, notamment en Auvergne-Rhône-Alpes et PACA.

● Les déchets d'assainissement

Les boues issues de l'épuration des eaux usées domestiques ou industrielles sont considérées comme des déchets. C'est pourquoi les projets de Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) intègrent la question des boues issues de l'assainissement urbain.

Le gisement de boues issues de l'assainissement urbain est ainsi estimé en 2015 à près de 390 000 tonnes de matière sèche (tMS) pour les régions du bassin Rhône-Méditerranée (hors Grand-Est). Le devenir des boues diffère selon les régions :

- en AURA (toutes boues), elles sont majoritairement traitées (incinération ou stockage), compostées, directement épandues ou autres ;
- en BFC, elles sont majoritairement épandues (61 %) ou compostées (30 %). Les autres filières sont l'incinération (5 %) ou la méthanisation (2 %). Enfin, les dernières filières sont très faibles (lit à macrophytes ou mise en décharge). Pour 2 % du tonnage, le devenir n'est pas connu ;
- en Occitanie, les deux-tiers des boues sont compostées (avec d'autres déchets verts), 20 % sont méthanisées, 18 % sont directement épandues, le reste étant traitées (incinération ou stockage pour les boues non valorisables) ;
- en PACA, environ 70 % des boues sont compostées, 18 % sont valorisées énergétiquement, 9 % sont directement épandues, 2 % sont stockées, et 1 % suivent une autre filière.

A noter que les déchets d'assainissement concernent également les matières de vidange de l'assainissement non collectif ainsi que les sous-produits de l'assainissement (refus, sable, graisse et matière de curage).

L'épandage est soumis à un cadre réglementaire strict prévoyant la réalisation de plans d'épandage et de suivis agronomiques ainsi que le respect de critères d'innocuité et d'intérêt agronomique. L'épandage est une filière indispensable d'élimination des boues sur le bassin, mais il est nécessaire de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles, et qu'il ne compromette pas la santé des hommes et des

écosystèmes. Il est à noter qu'en raison de nombreux secteurs où il n'est pas possible d'épandre (montagne, secteurs AOC, diminution de l'activité agricole, étalement urbain, etc.), des transferts importants de boues sont effectués entre départements et régions et le poids de cette filière d'élimination et de valorisation des boues tend à diminuer.

3.2.11.2. Impacts des déchets

L'utilisation intensive et abusive des ressources ainsi que le rejet des déchets dans l'environnement qui en découle contribuent à détériorer les milieux, avec des impacts sur la société, la santé humaine, l'économie, les espèces vivantes, la production alimentaire, le tourisme et les écosystèmes.

Le stockage et l'élimination non maîtrisés des déchets ont pour conséquence des pollutions atmosphériques, de l'eau et des sols. Elles sont notamment provoquées par le stockage des déchets organiques qui peuvent se dégrader et émettre du méthane, au potentiel de réchauffement global important. Des risques sanitaires sont également possibles (développement de bactéries, etc.). La bonne gestion des déchets dangereux est également un préalable indispensable à l'évitement des risques de pollutions.

De plus, la gestion des déchets est émettrice de gaz à effet de serre. Par exemple, elle a été estimée à 8,7 % des émissions de GES en Auvergne-Rhône-Alpes (*source : PRPGD*). Le type de gestion mise en place impacte fortement le niveau d'émissions, la valorisation matière, par exemple, permettant d'éviter de nombreuses émissions. Le transport est également émetteur, considéré comme responsable d'environ 30 % des émissions de GES générées dans le domaine de la gestion des déchets (*source : Ademe*).

Par ailleurs, en termes de déchets assainissement, les boues d'épuration peuvent être à l'origine de nuisances olfactives à proximité des dispositifs d'épuration des eaux mais également des sites de valorisation ou encore d'épandage. Les risques liés aux épandages des boues ou digestats (issus de la méthanisation) doivent être maîtrisés.

ZOOM déchets et milieux marins

Les déchets en milieu marin présentent un enjeu, car ils impactent les habitats et la faune marine. Les grandes métropoles du littoral du bassin Rhône-Méditerranée (Marseille, Toulon, Nice, Cannes), les zones sous l'influence de courants et les canyons sous-marins sont identifiés comme des secteurs présentant d'importantes concentrations de macro déchets. Pour autant, le manque d'informations précises, notamment sur l'évaluation des stocks présents est à souligner. Il en est de même pour les microparticules (particules de macro déchets décomposés).

La Méditerranée est considérée comme un pôle majeur en termes de contamination par des plastiques dans le monde (autour de 200 déchets par km² dont plus de 60 % est du plastique). Toutefois, les connaissances sur les flux de cette pollution sont à développer. En 2010, la pollution par les déchets plastiques a été estimée entre 4,8 et 12,7 millions de tonnes rejetées dans les mers du globe (*Jambeck et al., 2015*). Parmi celle-ci, entre 0,5 et 2,7 millions de tonnes par an sont estimées provenir des cours d'eau intérieurs (*Lebreton et al., 2017 ; Schmidt et al., 2017*).

En 2019, une étude sur l'observation des macro-déchets plastiques flottants sur le Rhône à Arles donne les résultats suivants : 22 catégories de macro-déchets flottants ont été

observées (sacs, papiers plastiques, bouteilles, contenants, canettes, etc.), soit 181 éléments en 8,2 heures d'observation cumulées. Les éléments plastiques représentent 77 % des macro-déchets observés.

Ainsi, cette étude estime le nombre de déchets plastiques flottants transportés dans la mer par le Rhône annuellement à environ 223 000 éléments, pour un poids de 700 kg/an (estimation définie comme basse). Le poids total des déchets plastiques flottants (micro et macro) déversés dans la Méditerranée via le Rhône pourrait atteindre 8,5 tonnes/an (estimation définie comme basse) (*Schmidt et al., 2018*)⁷⁵.

3.2.11.3. La réglementation et les dispositifs de connaissance, de suivi ou d'action

La **directive n°2008/98/CE du 19 novembre 2008 relative aux déchets** définit des notions de base telles que celles de déchets, de valorisation et d'élimination, met en place les exigences essentielles relatives à la gestion des déchets, à savoir l'obligation pour un établissement ou une entreprise exécutant des opérations de gestion des déchets de détenir une autorisation ou d'être enregistrés et l'obligation pour les États membres d'établir des plans de gestion des déchets. Elle arrête également les grands principes tels que l'obligation de traiter les déchets d'une manière qui ne soit pas nocive pour l'environnement et la santé humaine, l'encouragement à appliquer la hiérarchie des déchets et, conformément au principe du pollueur-payeur, l'exigence selon laquelle le coût de l'élimination des déchets doit être supporté par le détenteur des déchets, les détenteurs antérieurs ou les producteurs du produit générateur de déchets.

La **loi Grenelle 2** donne de nouveaux objectifs en matière de gestion des déchets :

- prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets ;
- traiter les déchets selon une certaine hiérarchie (préparation en vue de la réutilisation, recyclage, toute autre valorisation, élimination) ;
- gérer les déchets sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement ;
- organiser le transport des déchets ;
- assurer l'information du public.

Enfin, la **Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)** donne pour objectifs, sur la base de l'année 2010 :

- la réduction de 10 % des déchets ménagers et assimilés, calculés en kg/hab. d'ici 2020 ;
- la réduction de 50 % les déchets admis en stockage d'ici 2025 ;
- porter à 65 % les tonnages orientés vers le recyclage ou la valorisation organique d'ici 2025.

Les **Plans Régionaux de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD)**, créés par la loi NOTRe, établissent les références qui permettent aux pouvoirs publics et à tous les acteurs locaux de progresser sur la prévention et la gestion des déchets en assurant la protection de l'environnement et de la santé des personnes. Ils visent à définir les conditions d'atteinte des objectifs : réduction de la production de déchets, augmentation de la part des déchets valorisés, etc.

75 J. Castro-Jiménez et al. Macro-litter in surface waters from the Rhone River: Plastic pollution and loading to the NW Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, Elsevier, 2019, 146, pp.60-66. 10.1016/j.marpolbul.2019.05.067

3.2.11.4. Tendances évolutives

En termes de production de **déchets ménagers et assimilés**, entre 2010 et 2015, l'évolution de leur quantité par habitant montre une tendance à la diminution sur l'ensemble des régions concernées comme à l'échelle nationale (-1 % en AuRA, -3 % en BFC, -2 % en Occitanie, -1 % en PACA⁷⁶). L'objectif est donc la réduction de 10 % sur cette période (LTECV). La poursuite de la tendance observée depuis 2010 ne permettra pas d'atteindre cet objectif. De plus, la mise en œuvre des PRPGD pour la plupart des régions ne devrait pas intervenir avant 2020. Cependant, plusieurs tendances positives sont observées, notamment la réduction de la production de ces déchets et l'augmentation générale des quantités collectées de façon sélective.

En termes de valorisation de ces déchets, les tendances globales sont également positives : augmentation des quantités valorisées et progression dans le respect de la hiérarchie d'usage. Elles devraient se poursuivre sous l'impulsion des PRPGD et de la progression vers l'économie circulaire. Des objectifs importants sont pris, entre autres, sur le développement de la valorisation matière des déchets (exemple : la région Auvergne-Rhône-Alpes prévoit un effort supplémentaire de 1,1 million de tonnes de déchets entrant dans les filières de valorisation matière à l'horizon 2031). Elle sera notamment permise par la généralisation du tri à la source des biodéchets à tous les acteurs d'ici 2025.

Concernant les **déchets du BTP**, les tendances sont difficiles à déterminer. En effet, les connaissances passées sur les gisements, notamment à travers les anciens plans départementaux de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers de bâtiments et de travaux publics, étaient fragmentées et incomplètes.

Les projets de PRPGD prévoient la réalisation d'efforts supplémentaires en termes de recyclage, de traçabilité, de lutte contre les stockages illégaux qui devraient permettre d'affiner les connaissances sur les gisements et de réduire les quantités produites tout en progressant en termes de valorisation.

Les quantités produites de **déchets dangereux** ne montrent pas de tendance à la baisse (exemple : +1 % entre 2012 et 2015 en Auvergne-Rhône-Alpes). Les actions prévues dans les projets de PRPGD en termes de prévention, d'amélioration de tri à la source et du taux de captage devraient permettre d'améliorer leur gestion.

Enfin, en termes de **déchets d'assainissement**, l'augmentation dans le bassin de la population, entraînant celle du parc de stations d'épuration et le perfectionnement des processus de traitement, en lien avec l'amélioration des rejets, provoque un accroissement des volumes de boues produits, posant le problème de leur élimination et valorisation. Par exemple, le projet de PRPGD PACA estime une augmentation de la quantité produite d'environ 4 % d'ici 2031. La priorité est donnée à leur épandage (direct ou après compostage), en tant que valorisation organique.

76 Entre 2011 et 2015

3.2.11.5. Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none">• Un territoire bien équipé en termes d'installations de traitement des déchets• Un travail de connaissance important réalisé à l'occasion de l'élaboration des plans régionaux	<ul style="list-style-type: none">• Une part non négligeable de déchets du BTP échappant aux filières de traitement régionales• Des connaissances incomplètes (quantités de déchets dangereux et du BTP souvent estimées)
OPPORTUNITÉS	MENACES
<ul style="list-style-type: none">• Des objectifs ambitieux, portés par des plans régionaux récents prochainement mis en œuvre• Une prise de conscience importante sur l'impact des déchets• Le développement des principes de l'économie circulaire• Un développement technologique important en termes de recyclage• Une tendance à la baisse de la production de déchets ménagers et assimilés...	<ul style="list-style-type: none">• ... mais globalement insuffisante pour atteindre le respect de l'objectif à l'horizon 2020• Des leviers d'action pour la réduction des déchets parfois difficiles à trouver

3.2.11.6. Enjeux

Concernant les déchets, les enjeux environnementaux principaux sont :

- **la lutte contre les déchets flottants ;**
- **la maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats ;**
- **la réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau.**

3.3. Synthèse de l'état initial de l'environnement

3.3.1. Analyse des enjeux au regard des tendances d'évolution

Conformément au second alinéa de l'article R.122-20 du Code de l'Environnement, le rapport environnemental doit décrire « les perspectives de [l'évolution] probable [du territoire] si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre ».

Cet exercice de prospective s'avère assez complexe dans la mesure où il est réalisé à l'échelle de l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée. De plus, de nouveaux programmes et politiques européens, nationaux ou régionaux sont également susceptibles d'intervenir dans le même temps et d'impacter par ailleurs l'environnement. Les conditions d'incertitude dans lesquelles nous devons réaliser cet exercice nous ont contraint dans le corps du document à prolonger à grands traits les évolutions tendanciennes actuelles, telles qu'identifiées dans la présentation générale du territoire et les matrices AFOM associées à chacune des thématiques environnementales et en fonction des tendances d'évolution présentées.

Sont ainsi présentées ici la synthèse des évolutions associées aux enjeux environnementaux telles que décrits préalablement.

Tableau 19 : Synthèse de l'évolution probable des enjeux

THEMATIQUE	ENJEUX		PERSPECTIVES D'EVOLUTION
RESSOURCES EN EAU	Le bon état des masses d'eau superficielle et souterraine	◀▶	<ul style="list-style-type: none"> • Une progression dans la structuration de la gouvernance dans les domaines de l'eau • Les objectifs réglementaires (bon état des eaux, assainissement, usage et vente des pesticides, substances dangereuses, nitrates, réseaux AEP, etc.) • A contrario plusieurs signaux contrastés concernant l'adaptation au changement climatique : augmentation tourisme, effets incertains, etc. • Impacts du changement climatique : tension en période d'étiage, diminution de la capacité d'autoépuration des milieux, intrusions salines, etc.
	La lutte contre le changement climatique	▼	<ul style="list-style-type: none"> • Des objectifs forts en termes de bilan carbone (neutralité carbone d'ici 2050), à la fois au niveau national et au niveau local • Meilleure prise en compte des aspects climat-énergie dans les documents stratégiques territoriaux (SCoT, PLU(i), PCAET)
CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE	L'adaptation aux effets du changement climatique	▲	<ul style="list-style-type: none"> • Mais une tendance à la baisse des émissions de GES insuffisante pour le respect des objectifs (à l'échelle nationale et mondiale) • Plusieurs sous-bassins versants particulièrement vulnérables au changement climatique
ENERGIE	La conciliation des	▲	<ul style="list-style-type: none"> • Un potentiel de développement des

	objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état des eaux		<p>énergies renouvelables important, porté par des objectifs réglementaires forts</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des investissements qui ne cessent de croître sur les filières renouvelables • Néanmoins, des difficultés rencontrées à réduire la part des énergies non durables (transports en particulier), accentuées, pour l'électricité, par la nécessité d'assurer les besoins en termes de production de base et de flexibilité • Une dépendance au nucléaire et au charbon (localement) difficile à substituer • Des coûts pour la réduction des consommations énergétiques parfois très élevés
	La maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	◀▶	
SOLS ET SOUS-SOLS	La lutte contre les pollutions	◀▶	<ul style="list-style-type: none"> • Des connaissances sur les caractéristiques des sols, des sous-sols et de leurs rôles en constante augmentation • Une prise en main de plus en plus forte des enjeux liés aux sols par les plans et programmes de développement du territoire • Des Schémas Régionaux des Carrières qui intégreront les enjeux environnementaux les plus récents • Mais une augmentation des sites et sols potentiellement pollués ou des activités à risque ainsi qu'une probable intensification des phénomènes d'érosion sous l'impulsion du changement climatique
	Une exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état des eaux	▲	
	La maîtrise de l'artificialisation des sols	▼	
QUALITE DE L'AIR	La réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	▲	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre progressive des SRADDET, des PRSE et des PCAET • Prise en main de ces enjeux de plus en plus importante dans les stratégies locales, et notamment les documents d'urbanisme • Pressions fortes sur l'atteinte des objectifs (population, Union Européenne, etc.) • Mais plusieurs facteurs contraires : risque d'intensification avec le changement climatique, développement démographique et économique prévisible source d'accroissement des émissions de polluants, faibles progrès vis-à-vis des transports routiers
	La protection de la santé humaine	◀▶?	
BIODIVERSITE	La conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	◀▶	<ul style="list-style-type: none"> • Tendance des communes (notamment importantes) à vouloir développer les espaces de nature en ville • Développement de la conscience environnementale et de l'importance de la biodiversité • A contrario plusieurs signaux contrastés : augmentation de l'urbanisation et activités anthropiques, sensibilités de milieux et espèces au changement climatique, plusieurs espèces menacées, espèces
	La diminution des pressions (artificialisation, pollutions, espèces exotiques envahissantes, etc.)	▼	

	La préservation de la biodiversité ordinaire	▼	exotiques envahissantes, fermeture de milieux etc.
CONTINUITES ECOLOGIQUES	La diminution de la fragmentation des milieux	▼	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en œuvre des SRADDET, reprenant les TVB, au poids juridique plus fort • Une sensibilisation et des expériences qui se développent (acteurs, public, experts) • La progression de l'artificialisation des terres, participant à la fragmentation des habitats • Les conflits d'enjeux, notamment entre production d'énergie renouvelable et continuité écologique
	La préservation des continuités écologiques, y compris latérales		
PAYSAGE ET PATRIMOINE	La préservation de la qualité et de la diversité des paysages	▼	<ul style="list-style-type: none"> • Une richesse de plus en plus intégrée par les politiques locales au travers des documents d'urbanisme notamment • Une grande importance de l'enjeu touristique, sur un fond de changement climatique croissant • Une dynamique d'artificialisation pas toujours cohérente avec les enjeux paysagers • Des moyens économiques de plus en plus restreints pour l'entretien des sites (notamment ceux peu valorisés ou connus) • Une poursuite de la déprise agricole
	La conciliation des enjeux entre préservation du patrimoine lié à l'eau et restauration des continuités écologiques	◄►	
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	La protection des personnes et des biens vis-à-vis des risques	◄►?	<ul style="list-style-type: none"> • Prise de conscience et intégration de la thématique dans de nombreux outils et programmes : PGRI, PPRI, GEMAPI, etc. • Une multiplication des expériences • Un potentiel accroissement des risques liés au changement climatique (incendies de forêt, submersion marine, inondation, etc.) • Une augmentation de la population dans les secteurs exposés
SANTE HUMAINE	La bonne santé des personnes	◄►?	<ul style="list-style-type: none"> • La poursuite de la protection des actions (protection des captages, démarches sur les captages prioritaires, zones de sauvegarde, etc.) • Un développement des connaissances sur les nuisances, notamment liées aux bruits et aux odeurs • Impacts du changement climatique : tension en période de sécheresse réduisant l'accès à la ressource, intrusion eau saline rendant impropre l'eau à la consommation, augmentation du risque d'inondation (fréquence et intensité des crues)
DECHETS	La lutte contre les déchets flottants	◄►?	<ul style="list-style-type: none"> • Une prise de conscience importante sur l'impact des déchets • Le développement des principes de l'économie circulaire
	La maîtrise des risques	◄►	

	liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats		<ul style="list-style-type: none"> Des leviers d'action pour la réduction des déchets parfois difficiles à trouver Problématiques fortes (macro-déchets, micro-polluants, etc.)
	La réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau	◀▶	

▲ : Tendence d'évolution positive de l'enjeu ▼ ; Tendence d'évolution négative de l'enjeu ◀▶ : Enjeu stable ? : incertitude

3.3.2. Hiérarchisation de enjeux

Afin de préparer l'évaluation des effets probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement, il est proposé de hiérarchiser les enjeux préalablement identifiés selon différents critères. Cette priorisation permettra de mettre en avant les éléments les plus concernés par les applications du document et donc les plus sensibles.

La première étape de la priorisation repose sur une hiérarchisation des enjeux en croisant deux éléments clés, conformément aux préconisations du commissariat général au développement durable (CGDD, 2015) :

- leur sensibilité, évaluée au regard de préoccupations environnementales, économiques ou encore sociales et leurs évolutions probables, indépendamment de la mise en œuvre du document ;
- les pressions générales et spécifiques associées aux impacts potentiels du document évalué. Ce critère permettra d'identifier quels enjeux seront structurellement, secondairement ou non concernés par la mise en œuvre du document, sur la base de l'influence a priori de celui-ci.

Les enjeux sont ainsi classés en trois catégories en tenant compte de leur importance intrinsèque et de leur lien théorique avec le document. La nomenclature est la suivante :

- structurant** : pour des thématiques environnementales d'une grande sensibilité pour ce territoire, soumises à de nombreuses pressions et sur lesquelles le document étudié est susceptible d'avoir des incidences importantes ;
- fort** : pour des thématiques environnementales un peu moins sensibles, pour lesquelles les pressions potentielles sont indirectes et sur lesquelles le document étudié est susceptible d'avoir des incidences importantes ou alors des thématiques environnementales très sensibles mais sur lesquelles le document étudié est moins susceptible d'avoir des incidences importantes ;
- modéré** : pour les thématiques présentant une sensibilité modérée et un lien faible avec le document.

Tableau 20 : Priorisation des enjeux environnementaux - SDAGE

THEMATIQUE	ENJEU	NIVEAU
RESSOURCES EN EAU	Le bon état des masses d'eau superficielle et souterraine	STRUCTURANT
CLIMAT CHANGEMENT CLIMATIQUE	La lutte contre le changement climatique	FORT
	L'adaptation aux effets du changement climatique	STRUCTURANT
ENERGIE	La conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état des eaux	FORT
	La maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	MODERE
SOLS ET SOUS-SOLS	La lutte contre les pollutions	MODERE
	Une exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état des eaux	FORT
	La maîtrise de l'artificialisation des sols	FORT
QUALITE DE L'AIR	La réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	MODERE
	La protection de la santé humaine	MODERE
BIODIVERSITE	La conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	FORT
	La diminution des pressions (artificialisation, pollutions, espèces exotiques envahissantes, etc.)	STRUCTURANT
	La préservation de la biodiversité ordinaire	FORT
CONTINUITES ECOLOGIQUES	La diminution de la fragmentation des milieux	STRUCTURANT
	La préservation des continuités écologiques, y compris latérales	STRUCTURANT
PAYSAGE PATRIMOINE	La préservation de la qualité et de la diversité des paysages	MODERE
	La conciliation des enjeux entre préservation du patrimoine lié à l'eau et restauration des continuités écologiques	MODERE
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	La protection des personnes et des biens vis-à-vis des risques	FORT
SANTE HUMAINE	La bonne santé des personnes	STRUCTURANT
DECHETS	La lutte contre les déchets flottants	FORT
	La maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats	FORT
	La réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau	MODERE

4. Présentation des solutions de substitution et exposé des motifs pour lesquels les orientations du SDAGE ont été retenues

Découlant de la Directive Cadre sur l'Eau (directive 2000/60/CE), l'élaboration du SDAGE et sa révision tous les 6 ans fait l'objet d'un encadrement réglementaire précis. Chaque comité de bassin définit les orientations du SDAGE et le contenu de ses dispositions.

Ainsi, pour poursuivre le travail entamé visant à répondre aux objectifs de la DCE, à contribuer à ceux des directives « inondation » et cadre stratégique sur les milieux marins, ainsi que ceux des lois sur l'eau et grenelle, le Comité de Bassin Rhône-Méditerranée doit réviser le SDAGE 2016-2021 et préparer le SDAGE 2022-2027 pour une approbation (comité de bassin et préfets de bassin), prévue en décembre 2021 au plus tard. Compte tenu de la situation particulière de la COVID 19, le déroulement des concertations et des étapes de validation a été modifié et l'échéance de validation par le Comité de Bassin prévue en décembre 2020 sera probablement reportée mars 2021.

Le processus d'élaboration de la révision du SDAGE est un exercice remarquable dans le sens de l'implication et de la concertation entre de nombreux acteurs de la société. C'est aussi un exercice opérationnel et institutionnel déjà bien rodé puisqu'il s'agit de la 4^{ème} édition. La structure du SDAGE précédent est conservée mais les modifications portent sur des compléments, des mises à jour, des intégrations de nouvelles dispositions ou précisions visant à répondre aux attentes des différents acteurs, dans une logique d'un document stratégique de développement durable qui doit répondre à des objectifs de la Directive Cadre Eau.

De ce fait, la démarche stratégique n'a pas fait l'objet d'une véritable comparaison de solutions de substitution⁷⁷ (solutions autres que le SDAGE qui auraient pu permettre de répondre aux objectifs de la Directive Cadre sur l'eau).

Par contre, ce travail préparatoire important, certes bouleversé dans sa phase finale par la crise sanitaire, a permis d'**opérer des choix** sur un certain nombre de thématiques. Ces ajustements se sont faits à l'appui d'études et de consultations amont et d'autre part de concertation avec les parties intéressées (groupes de contribution, bureau du comité de bassin, groupes de travail) pour aboutir à la version proposée, qui en aucun cas ne voit son ambition modifiée par la crise sanitaire démarrée mi-mars 2020.

Ce chapitre retrace donc le processus de construction et identifie les choix opérés.

Le schéma qui suit précise les différentes contributions à la démarche d'élaboration du SDAGE.

⁷⁷ L'étude d'autres stratégies que celle retenue qui permettraient de remplir les objectifs de la DCE

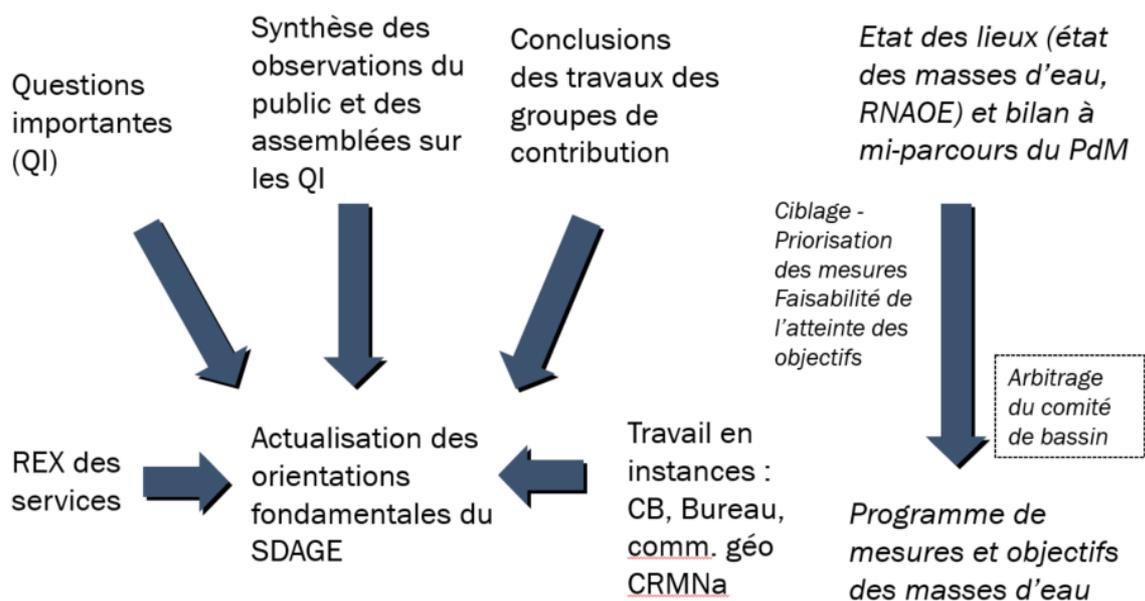


Illustration 50 : Processus d'élaboration du SDAGE 2022-2027

Le travail d'élaboration du SDAGE 2022-2027 Rhône-Méditerranée se base sur un état des lieux qui a été mis à jour et adopté par le Comité de Bassin le 6 décembre 2019. Il a pour but essentiel de préparer l'élaboration du SDAGE et du programme de mesures pour la période 2022-2027. Ce travail consiste à évaluer, pour chaque masse d'eau, son état, le Risque de Non Atteinte du Bon Etat (RNABE) en 2027.

Un autre travail a débuté en 2018 : l'actualisation des questions importantes pour la politique de l'eau, objet d'une consultation du public et des assemblées de novembre 2018 à mai 2019.

De nombreuses autres concertations menées au sein de différentes instances en 2019 et 2020 ont conduit à faire évoluer les orientations et les dispositions par rapport au SDAGE précédent, tant dans le fond que la forme. Ce sous-chapitre précise comment les enjeux environnementaux sont pris en compte dans les différentes démarches de co-construction.

4.1. Contexte de la révision du SDAGE

4.1.1. Le risque de non atteinte du bon état en 2027 - scénario tendanciel

Principales sources utilisées : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, décembre 2019

Le RNABE 2027 représente le risque, pour chacune des masses d'eau du bassin Rhône-Méditerranée, de ne pas atteindre en 2027 les objectifs environnementaux fixés par la directive cadre sur l'eau, compte-tenu de l'évolution prévisible des pressions sur les milieux (évolutions démographiques par exemple) et des effets des politiques publiques mises en œuvre en 2021.

Ainsi, l'actualisation de ce risque a pour objet de simuler l'évolution des pressions à l'horizon 2027 en appliquant un scénario tendanciel d'évolution des activités et en tenant compte de la

mise en œuvre du programme de mesures actuel (atteinte ou non du bon état en 2021).

Les pressions qui sont à l'origine du RNABE détermineront les actions à inclure ou reconduire dans le futur programme de mesures et les ajustements nécessaires au programme de surveillance (arrêté du 25 janvier 2010, modifié le 17 octobre 2018).

Tableau 21 : RNABE en 2027 et comparaison avec 2021 (source : État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, décembre 2019)

Catégorie de milieu	RNABE 2021 (évalué en 2013-2015)	RNABE 2027 (évalué en 2019)
Cours d'eau	69 %	72 %
Plans d'eau	50 %	50 %
Eaux côtières	31 %	15 %
Eaux de transition	89 %	85 %
Eaux souterraines	30 %	26 %

Les masses d'eau de transition (lagunes et estuaires, 85 %) et les cours d'eau (72 %) restent les plus concernés par un risque, suivis par les plans d'eau (50 %). Enfin, le RNABE 2027 concerne un peu plus du quart des masses d'eau souterraine.

A noter que le diagnostic pour les eaux souterraines qui semble encourageant ne doit cependant pas conduire à sous-estimer les pressions qui s'exercent sur ces ressources (près de 80 % de l'eau potable provient des eaux souterraines). D'une part, le bon état ne prend pas en compte l'ensemble des paramètres de qualité des eaux, le risque étant essentiellement lié aux pollutions diffuses et aux prélèvements. D'autre part, la restauration et l'atteinte du bon état demeurent indispensables à la santé humaine et cela reste dans une large mesure à concrétiser.

Pour l'ensemble de ces catégories de milieu, les proportions restent relativement stables entre les deux évaluations (plus ou moins 5 % au maximum).

Exception faite pour les eaux côtières pour lesquelles une nette amélioration est observée ; la part de masses d'eau concernées par ce risque a diminué de moitié environ. La poursuite de la réduction des apports de contaminants ainsi que les protections offertes par la « littoral » notamment (maîtrise des nouveaux aménagements) sont à l'origine de cette diminution.

4.1.2. Les principales pressions à l'origine du risque

Les **altérations physiques des eaux de surface**, que ce soit sur le plan de la morphologie, de l'hydrologie ou de la continuité écologique restent dominantes dans les pressions à l'origine du RNABE 2027 pour les masses d'eau de surface.

En effet, la moitié des cours d'eau et les deux-tiers des lagunes littorales présentent encore

une **morphologie** altérée et des habitats dégradés, qui peuvent expliquer une qualité écologique insuffisante.

D'autre part, les **prélèvements**, par les modifications du régime des eaux qu'ils entraînent, interrogent sur l'atteinte du bon état pour près d'un quart des cours d'eau et 12 % des eaux souterraines. Les éclusées et dérivations modifient le régime des eaux d'environ 10 % des cours d'eau. Les perturbations significatives des échanges avec la mer concernent les étangs littoraux et près d'un quart des plans d'eau sont soumis à des fluctuations artificielles de leur niveau qui perturbent potentiellement leur qualité biologique.

Les altérations de la **continuité biologique et sédimentaire** représentent un risque pour près de 40 % des cours d'eau, mais aussi pour 20 % des plans d'eau.

La **pollution des eaux par les matières organiques, les formes de l'azote et du phosphore, et par les pesticides** reste à l'origine d'une part significative de masses d'eau en RNABE 2027 (38 % des cours d'eau, 34 % des plans d'eau, 81 % des eaux de transition et 15 % des eaux souterraines).

A noter que des efforts importants ont été menés sur ces thématiques, notamment via l'application de la directive « eaux résiduaires urbaines ». Toutefois, une augmentation du taux de risque est observée pour les cours d'eau entre 2016 et 2019 (+5 %). Ceci est lié à l'amélioration des connaissances des pressions (données d'entrée des modélisations, connaissances des acteurs locaux, etc.) et, possiblement, à l'augmentation des pressions liées à la démographie (augmentation de la population de 3 % entre les deux années). En effet, sur ces types de pollution, l'état observé sur les masses d'eau surveillées montre une amélioration globale au fil des années.

La **pollution par les rejets de substances toxiques** reste à des niveaux significatifs (10 % des cours d'eau, 5 % des plans d'eau, environ 40 % des eaux de transition - eaux intermédiaires terrestres - et 5 % des masses d'eau souterraines). Leur connaissance progresse du fait notamment de l'inventaire des émissions, rejets et pertes de substances et de la surveillance des milieux superficiels.

Finalement, l'état des lieux du bassin Rhône-Méditerranée 2019 ne met pas en évidence de modifications majeures du constat réalisé lors du précédent état des lieux (2013) sur le plan de la hiérarchie générale des enjeux. Il confirme ainsi les causes principales de RNAOE à l'horizon 2027.

4.1.3. L'objectif de bon état des masses d'eau

Pour rappel, la directive cadre sur l'eau fixe comme objectif le bon état de toutes les masses d'eau en 2015. Le bon état est atteint lorsque :

- pour une masse d'eau superficielle, l'état écologique et l'état chimique sont bons ou très bons ;
- pour une masse d'eau souterraine, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons.

Les dérogations par rapport à l'objectif de bon état en 2015 sont encadrées de manière stricte par la directive cadre sur l'eau⁷⁸ :

- pour les masses d'eau qui n'auraient pas pu recouvrer le bon état en 2015, la directive prévoit le recours à des reports d'échéance ne pouvant excéder deux mises à jour du SDAGE (soit 2027). Les motifs de report peuvent être de trois types :

78 Article 4 de la DCE, transposé au sein de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement

faisabilité technique, coûts disproportionnés, conditions naturelles ;

- si les conditions naturelles d'une masse d'eau sont telles qu'elle ne peut pas atteindre le bon état en 2027, un report au-delà de cette date est possible. Les deux autres motifs de report ne tiennent plus ;
- enfin, la poursuite d'un objectif environnemental moins strict est possible, soit pour les masses d'eau fortement touchées par l'activité humaine, soit pour celles dont la condition naturelle est telle que la réalisation des objectifs de bon état serait impossible ou d'un coût disproportionné.

Le SDAGE 2022-2027 fixe donc les objectifs de bon état ou de bon potentiel des masses d'eau au regard de ces critères.

Lors du 1^{er} trimestre 2020, un cadrage national est intervenu concernant la définition des objectifs environnementaux des SDAGE 2022-2027. Au-delà de l'impératif de non-dégradation, inscrit dans la DCE, l'objectif national fixé est d'atteindre effectivement 68 % des masses d'eau superficielle en bon état écologique à échéance 2027. Ceci se traduit par un objectif 2027 qui correspond à un gain d'au moins 20 points de pourcentage de masses d'eau en bon ou en très bon état écologique par rapport à l'évaluation 2019.

Une 1^{ère} évaluation d'objectifs assignés aux masses d'eau par le projet de SDAGE a été menée, sur la base des données issues de réunions locales. Elle a été réalisée à partir de :

- l'état des masses d'eau, actualisé début 2020 pour intégrer les ajustements de l'évaluation des pressions à l'origine du risque identifiés dans le cadre de l'élaboration du programme de mesures (actualisation très limitée en nombre de masses d'eau et sans impact sur les pourcentages de masses d'eau en bon ou très bon état présentés dans l'état des lieux 2019) ;
- l'évaluation faite par les acteurs, lors des réunions locales sur le projet de programme de mesures, de la suffisance des mesures pour réduire l'impact des pressions à l'origine d'un risque à l'horizon 2027.

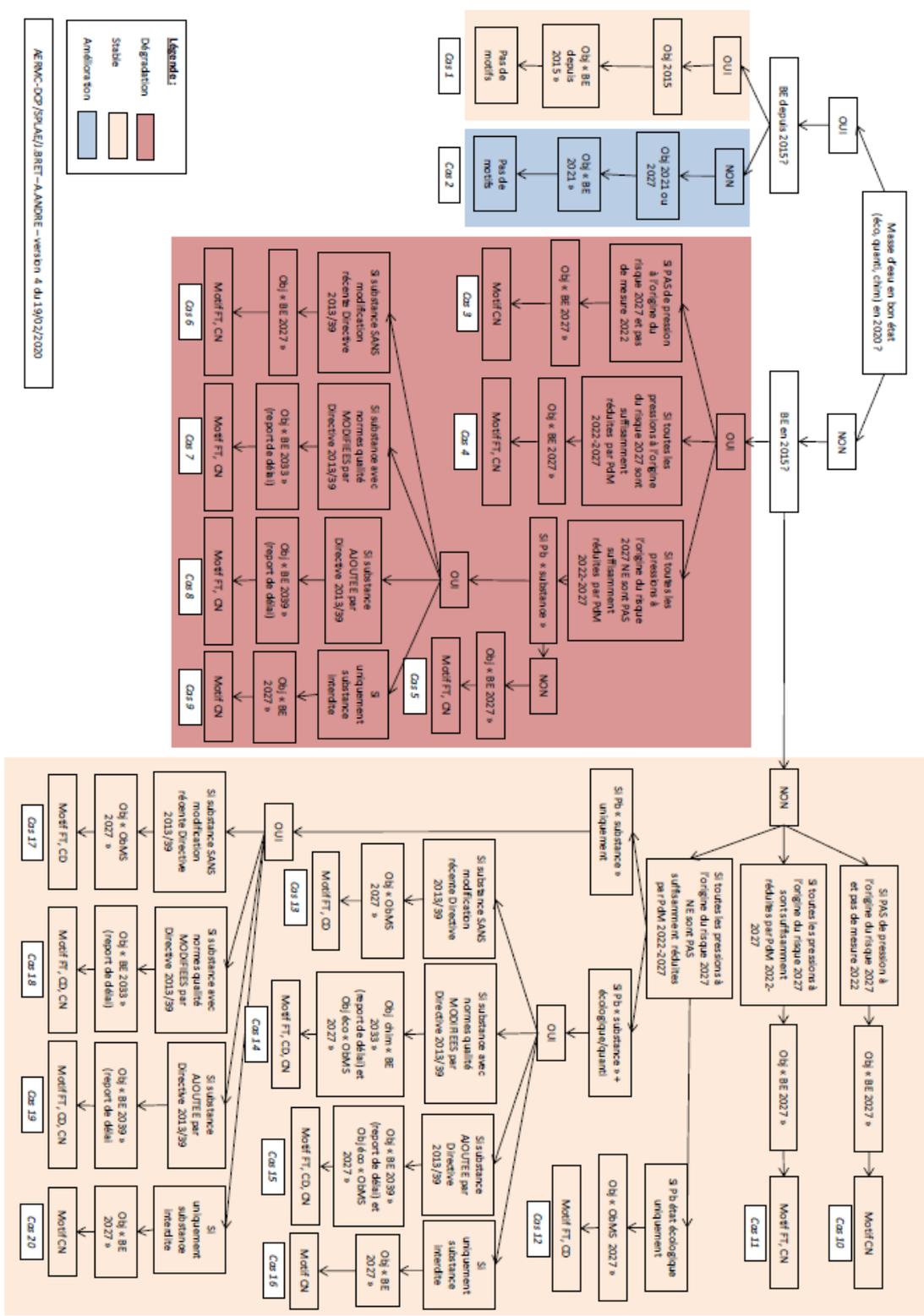
Ces évaluations réalisées avec les acteurs locaux ont amené à la définition de mesures permettant d'aboutir à un objectif de 64,8 % de bon état en 2027. Ainsi, un forçage a été nécessaire afin que le programme de mesures, intégrant des actions supplémentaires, permette d'atteindre l'objectif fixé par l'État à l'issue de ce cycle DCE.

En tout état de cause, le SDAGE 2022-2027 dispose d'objectifs cohérents avec ceux nationaux, ce qui constitue une ambition forte au regard de la part de masses d'eau en bon ou en très bon état en 2020, de l'augmentation de certaines pressions (croissance démographique, développement d'activités), et de l'inertie de l'indicateur d'état écologique.

L'illustration suivante présente la logique de détermination des objectifs des masses d'eau, en fonction de leur état en 2020 et des pressions qui s'exercent sur la masse d'eau.

Pour rappel, sur la base de l'état des lieux 2019 du bassin Rhône-Méditerranée, 48 % des masses d'eau superficielle et 76 % des masses d'eau souterraine ont atteint le bon état en 2021.

SDAGE 2022-2027 – LOGIGRAMME D'ÉLABORATION DES OBJECTIFS



Légende:

- Degradation
- Stable
- Amélioration

REINC-007/SP/AE//BRET--AANDRE - version 4 du 19/02/2020

Illustration 51 : SDAGE 2022-2027 - Logigramme d'élaboration des objectifs des masses d'eau

Les objectifs de bon état des masses d'eau définis par le SDAGE sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 22 : Objectifs de bon état 2027 du SDAGE 2022-2027 par type de masse d'eau

Type de masse d'eau	Objectif de bon état en 2027	Pourcentage de masse d'eau
Masse d'eau souterraine	Chimique	88 %
	Quantitatif	98,3 %
Masse d'eau superficielle	Écologique	67,4 %
	Chimique (avec ubiquistes)	97,1 %
	Chimique (sans ubiquiste)	98,6 %

Ainsi, les objectifs pour 2027 sont d'atteindre 67,4 % des masses d'eau superficielle en bon état écologique (ou en bon potentiel). Pour les autres masses d'eau, deux échéances supplémentaires de 6 ans sont définies par le SDAGE : 2033 et 2039 (dans le cas où la DCE se poursuivrait au-delà de 2027).

Pour celles qui sont identifiées comme ne pouvant atteindre le bon état en 2027, des justifications précises sont produites, sur la base de leur condition naturelle, de la faisabilité technique et/ou des coûts disproportionnés engendrés.

Pour les masses d'eau qui n'ont pas pour objectif le bon état en 2027, il y a une forte exigence en termes de justification puisque la dernière échéance dérogatoire visée par la DCE et l'échéance du nouveau SDAGE convergent en 2027. Pour cela, un travail spécifique a été mené sur les critères de justification, en particulier la dérogation pour coûts disproportionnés. Ces justifications sont présentées dans le SDAGE.

Les deux exceptions permises par la DCE (report de délai pour conditions naturelles et objectif moins strict) nécessitent de distinguer les masses d'eau pour lesquelles la mise en œuvre des mesures est techniquement (dans leur dimensionnement) et économiquement hors de portée quel que soit l'horizon envisagée (*cas 7, 8, 14, 15, 18 et 19 sur l'illustration 47*), de celles pour lesquelles l'atteinte du bon état, même s'il intervient au-delà de 2027, est envisageable d'un point de vue tant technique qu'économique à un horizon relativement proche (*cas 12, 13, 14, 15 et 17 sur l'illustration 47*).

Ainsi, l'association des éléments tendanciels de pressions sur les masses d'eau, de risque de non atteinte du bon état 2027, de l'évaluation par les acteurs locaux des mesures pour réduire l'impact des pressions et des objectifs de bon état en 2027 ou moins stricts ont façonné les choix réalisés au sein du projet 2022-2027 et du programme de mesures qui l'accompagne.

4.2. Un travail itératif pour réaliser le diagnostic et étudier les alternatives

La phase de réflexion et de concertation sur l'élaboration du SDAGE et du PDM a débuté

dès juin 2018 pour se poursuivre jusqu'à l'automne 2020.

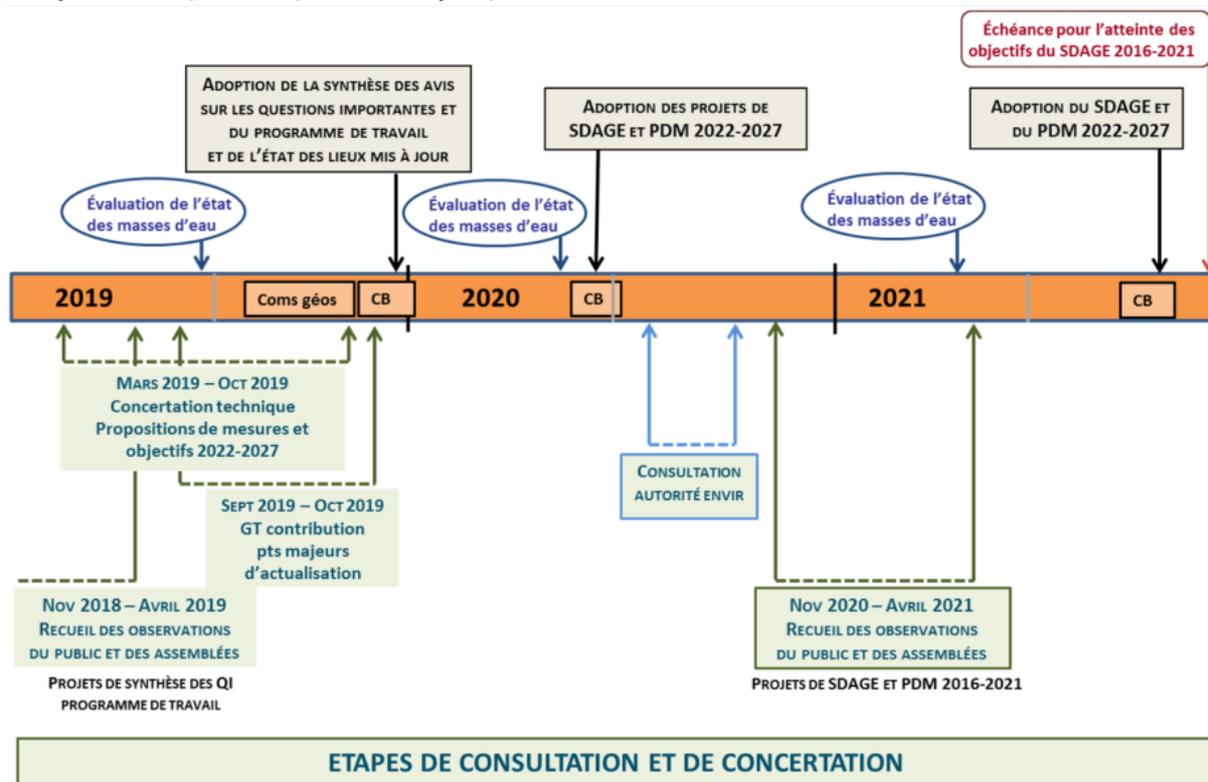


Illustration 52 : Calendrier d'élaboration du SDAGE 2022-2027 (source : Présentation réalisée en bureau de Comité de Bassin du 22 mars 2019, avant crise sanitaire)

La première consultation technique des acteurs locaux impliqués dans la gestion de l'eau, de juillet à octobre 2018, visait à stabiliser un diagnostic partagé avec les acteurs des territoires sur les pressions qui s'opposent au bon état et sur le risque qui en découle pour l'atteinte des objectifs environnementaux en 2027. Ce diagnostic a alimenté l'état des lieux 2019 du bassin et a servi de socle pour l'élaboration du SDAGE 2022-2027 et de son programme de mesures.

La consultation a permis de recueillir près de 4 150 avis portant sur les masses d'eau superficielle, les masses d'eau souterraine et les autres sujets.

4.2.1. Les consultations sur les questions importantes sur le bassin Rhône-Méditerranée

Principales sources utilisées : Synthèse des questions importantes sur le bassin Rhône-Méditerranée 2018-2019 ; Présentation réalisée lors du Comité de Bassin du 6 décembre 2019

Afin de préparer l'élaboration du SDAGE 2022-2027, une large consultation s'est tenue pendant six mois entre novembre 2018 et mai 2019 sur la base de questions importantes relatives au plan. Cette démarche a été réalisée parallèlement à celle menée dans le cadre de l'élaboration du PGRI 2022-2027.

Un public « mixte » était visé : les assemblées, rassemblant les collectivités, les usagers de l'eau et l'Etat.

Les questions importantes du SDAGE 2022-2027 visaient deux grands objectifs :

- rappeler les grands enjeux du schéma actuellement en vigueur et questionner la connaissance et la mobilisation des acteurs du territoire sur la stratégie déployée ;
- identifier les besoins d'évolution de ce document au vu des nouveaux éléments de contexte, de connaissance et des expériences locales.

La consultation a permis de recueillir 132 avis issus du grand public et 62 avis issus des assemblées.

Q1 - Pour l'enjeu « **Eau et changement climatique** », les questions posées étaient :

- Comment renforcer la mobilisation des acteurs pour amplifier la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique ?
- Comment s'assurer que les décisions d'aujourd'hui apportent des solutions viables à l'avenir compte tenu du changement climatique ?
- Avez-vous d'autres suggestions ou observations ?

Sur ces points, la profession agricole a notamment souligné le besoin de ressource allouée à l'agriculture pour l'adaptation au changement climatique. Au-delà des actions d'économie d'eau, le stockage de l'eau et la mobilisation de ressources de substitution sont largement cités comme solutions d'adaptation.

En outre, une attente importante est exprimée envers les collectivités dans la définition et la mise en œuvre des scénarios d'adaptation. Plus généralement, l'enjeu de développement de visions globales des territoires et des besoins de co-construction de projets permettant d'assurer la viabilité des solutions d'adaptation est mis en exergue.

Q2 - Pour l'enjeu « **Zoom sur les déséquilibres quantitatifs de la ressource en eau** », les questions posées étaient :

- Comment intensifier la mise en œuvre des actions qui présentent le meilleur rapport coût/efficacité pour réduire les déséquilibres entre les besoins en eau et la ressource disponible et atteindre le bon état des eaux ?
- Comment évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre vis-à-vis de l'objectif d'atteinte du bon état, et définir si nécessaire des actions complémentaires à réaliser ?
- Avez-vous d'autres suggestions ou observations ?

Il est ressorti de la consultation sur cet enjeu que les mesures d'organisation et de gestion, fondements des plans de gestion de la ressource en eau mis en œuvre sur les territoires en déséquilibres quantitatifs, sont citées en priorité par les assemblées comme répondant à la première question posée. Les actions telles que la lutte contre les fuites, les économies d'eau et la réutilisation des eaux sont considérées comme efficaces pour rétablir l'équilibre quantitatif. Parallèlement, des demandes de renforcement des réseaux de mesure et de suivi, et d'actualisation des études des volumes prélevables sont ressorties.

Q3 - Pour l'enjeu « **Eau et milieux** », les questions suivantes ont été posées :

- Comment combiner les actions de restauration de l'hydrologie, de la morphologie et de la continuité pour gagner en efficacité pour l'atteinte du bon état ?
- Comment faire prendre conscience qu'une rivière restaurée est un atout pour le territoire, avec des bénéfices environnementaux, mais aussi des bénéfices pour la prévention des inondations, le développement économique, le lien social et la qualité de vie ?
- Comment assurer la pérennité des progrès obtenus ?

- Avez-vous d'autres suggestions ou observations ?

Les avis soulignent la nécessité de développer des projets devant intégrer plusieurs enjeux (hydrologie, morphologie, continuité) pour gagner en efficacité. Cependant, la question de la faisabilité de l'atteinte des objectifs est posée. D'autre part, le besoin de concertation et de prise en compte des enjeux agricoles (foncier, compensation/rémunération des services rendus) est mis en avant. La communication et le suivi/évaluation des projets sont également des axes à renforcer. Enfin, les avis issus du grand public soulignent le besoin de renforcement du lien avec l'aménagement du territoire.

Q4 - Pour l'enjeu « **Pollution de l'eau et santé** », les questions étaient :

- Comment assurer une protection effective et pérenne de la ressource en eau utilisée pour l'eau potable ?
- Comment maîtriser les impacts des activités et de l'aménagement du territoire pour préserver et restaurer la ressource en eau ? Comment favoriser les changements de pratiques et les activités à moindre impact ?
- Comment renforcer l'intervention des collectivités en charge de l'eau potable pour la préservation de la ressource, au-delà de leurs seules missions historiques de distribution de l'eau ?
- Avez-vous d'autres suggestions ou observations ?

Vis-à-vis de cet enjeu, les outils et modalités de mise en œuvre préconisés dans le SDAGE ont été confortés par les avis issus de la consultation (périmètres de protection des captages, captages prioritaires et zones de sauvegarde).

Q5 et Q6 - Pour les enjeux « **Eau et substances dangereuses** » et « **Zoom sur les pesticides** », les questions suivantes ont été posées :

- Quelle stratégie pour réduire l'exposition des milieux aquatiques et des populations aux micropolluants y compris émergents ?
- Au-delà des zones prioritaires pour l'eau potable, comment accélérer et démultiplier les changements de pratiques (agriculture biologique, désherbage mécanique, etc.) pour réduire les pollutions par les pesticides en vue d'atteindre le bon état des eaux et de réduire les apports à la mer ?
- Avez-vous d'autres suggestions ou observations ?

La nécessité d'améliorer la connaissance et de poursuivre la recherche sur les substances dangereuses est mise en avant dans les avis reçus. L'interdiction, sinon la réglementation, des substances les plus dangereuses est considérée comme le moyen d'action le plus efficace à mettre en œuvre, parallèlement au traitement des sources multiples de rejets pourvoyeurs en substances et vecteurs de pollutions. Par ailleurs, le besoin de soutien ou de reconnaissance d'un nouveau modèle agricole et de productions à bas niveaux d'intrants est souligné.

Q7 - Pour l'enjeu « **Gouvernance, socio-économie et efficacité des politiques de l'eau** », les questions suivantes ont été posées :

- Comment s'assurer de la bonne intégration des enjeux socio-économiques dans la mise en œuvre du SDAGE ?
- Comment garantir la cohérence des actions à l'échelle du bassin versant dans le contexte de la réforme des collectivités dans le domaine de l'eau ?
- Comment s'assurer la performance et la durabilité des services publics d'eau et d'assainissement dans ce contexte de réforme des collectivités ?

- Avez-vous d'autres suggestions ou observations ?

Les avis des assemblées soulignent l'intérêt important d'évaluer les coûts et les bénéfices des projets et de la mise en œuvre du SDAGE. De plus, l'exercice de la GEMAPI par les syndicats de bassin versant est à privilégier, parallèlement au confortement des EPCI dans leur exercice des compétences eau potable et assainissement. Enfin, l'importance des instances de concertation à l'échelle des bassins versants, associant l'ensemble des acteurs dont les citoyens, est mise en avant.

4.2.2. Groupes de contribution et commissions géographiques pour l'élaboration du SDAGE

Principales sources utilisées : Comptes-rendus des groupes de contribution SDAGE ; Synthèse des commissions géographiques de l'automne 2019

Afin d'enrichir l'élaboration du SDAGE 2022-2027, des groupes thématiques de concertation et les commissions géographiques se sont réunies entre septembre et décembre 2019. Leurs réflexions alimentent directement le travail d'élaboration du plan.

Lors du Comité de Bassin du 28 juin 2019, il a été décidé de réunir **trois groupes de contribution** à l'actualisation des orientations fondamentales du SDAGE, en associant les travaux d'élaboration du PGRI. Les thématiques abordées étaient :

- la gestion quantitative dans le contexte du changement climatique, réunion qui s'est tenue le 27 septembre 2019 ;
- la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses, réunion qui s'est tenue le 10 octobre 2019 ;
- la restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa d'inondation, réunion qui s'est tenue le 18 octobre 2019.

Les groupes de contribution regroupent les acteurs de l'eau (conseils départementaux et régionaux, services publics d'eau et d'assainissement, établissements publics territoriaux de bassin, structures locales de gestion de bassins versants, usagers économiques et associations, etc.) et font intervenir des chercheurs et des acteurs locaux qui viennent faire part de leur expérience et partager leurs connaissances.

Il a également été décidé d'organiser **cinq commissions géographiques**, permettant aux acteurs locaux de s'exprimer, prioritairement sur les mêmes thématiques.

- Gard-Côtiers ouest : vendredi 15 novembre 2019 ;
- Haut Rhône : lundi 18 novembre 2019 ;
- Isère-Drôme-Ardèche : lundi 25 novembre 2019 ;
- Saône-Doubs : jeudi 28 novembre 2019 ;
- Durance-Littoral PACA : lundi 2 décembre 2019.

Une commission géographique regroupe l'ensemble des acteurs de l'eau du périmètre d'une commission territoriale de bassin, sans être limitée aux seuls membres du comité de bassin. Le but est de rassembler les élus et techniciens de l'eau (conseils départementaux et régionaux, services publics d'eau et d'assainissement, établissements publics territoriaux de bassin, structures locales de gestion de bassins versants, usagers économiques et associations, etc.).

En outre, deux groupes de contribution plus spécifiquement dédiés au PGRI étaient prévus

le 18 mars 2020 et se tiendront finalement en 2021 (du fait de la crise sanitaire qui n'a pas permis une telle rencontre en période de confinement) sur les thèmes du risque d'inondation et urbanisation, et du changement climatique. Les travaux de ces deux groupes contribueront à la concertation et la communication sur les projets de SDAGE et de PGRI, pour les parties communes.

Les groupes de contribution se sont appuyés sur une présentation générale du contexte (état des lieux, bilan à mi-parcours), ainsi que sur des retours d'expériences liées aux thématiques abordées. Une synthèse de ces éléments a été présentée à nouveau dans les commissions géographiques.

4.2.2.1. La gestion quantitative dans le contexte du changement climatique

Le groupe de contribution a permis de faire émerger plusieurs pistes d'évolution pour le SDAGE 2022-2027. Il s'est appuyé sur une présentation générale du contexte (état des lieux, bilan à mi-parcours, données scientifiques), ainsi que sur des retours d'expériences liées à la gestion quantitative dans le contexte de changement climatique. Une synthèse de ces éléments a été présentée à nouveau dans les commissions géographiques.

Il s'agit notamment d'insister sur l'enjeu d'adossement aux SAGE des Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) lors de la révision du SAGE et après l'approbation du PGRE. Cela permet de donner au PGRE la portée juridique et réglementaire que possède le SAGE. L'intérêt est de renforcer la mise en compatibilité des documents d'urbanisme avec les objectifs des PGRE, à travers le SAGE.

Concernant les Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE), a été soulignée la nécessité de définir leur articulation avec les PGRE, notamment la manière dont un PGRE intègre les besoins de développement du territoire sans remettre en cause la finalité d'équilibre quantitatif sur le territoire. Les PTGE ont une ambition prospective et plus large que les seuls bassins en déséquilibre, en lien en particulier avec le changement climatique. Cette même notion prospective devrait être introduite dans les PGRE, lors de leur révision.

Enfin, dans le domaine agricole, les leviers d'action pour la réalisation d'économie d'eau peuvent être cités de manière plus explicite.

Lors des 5 commissions géographiques, 245 avis (sur les 617 avis recueillis) ont concerné cette thématique. Les principaux sujets abordés étaient les suivants :

- développer et favoriser les économies d'eau (26 % des avis) : développer une agriculture moins consommatrice d'eau ; renforcer la sensibilisation des élus et des usagers ; développer des solutions innovantes telles que la réutilisation des eaux usées ou la recharge des nappes ;
- conforter les PGRE (22 %) : développer la concertation et les connaissances ; intégrer des objectifs ou leviers d'action complémentaires aux mesures de gestion des prélèvements en eau dans les PGRE (qualité de l'eau, restauration des milieux aquatiques, préservation des ressources stratégiques).

Les autres thèmes ont recueilli moins de 10 % des avis : optimiser le stockage d'eau et renforcer l'accompagnement pour la mise en œuvre des actions (9 % chacun), faire évoluer les PGRE, et renforcer les actions réglementaires (7 % chacun), adapter le développement du territoire à la disponibilité de la ressource et anticiper les déséquilibres futurs par la mise en place de PTGE (6 % chacun), la portée réglementaire du PGRE (4 %), et autres sujets (5 %).

4.2.2.2. La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses

La question spécifique de la contamination des boues de station d'épuration et de leur devenir a été posée, notamment dans le cadre de leur possible valorisation agricole. Il s'agit de trouver un équilibre entre actions préventives (éviter de transférer la pollution par les substances des rejets liquides vers les boues, suivre leur toxicité des boues et améliorer leur traçabilité) et actions curatives (traitements complémentaires).

Les concentrations présentes dans les eaux en HAP sont également problématiques dans le bassin Rhône-Méditerranée. Les progrès réalisés dans la prise en compte des eaux pluviales et de leur gestion sont bénéfiques à leur réduction dans les milieux.

Enfin, dans le but de réduire l'imprégnation des milieux et les flux à la mer de substances dangereuses, les approches territoriales s'inscrivant dans un cadre concerté associant l'ensemble des acteurs concernés (industries, collectivités, agriculture) ont été soulignées comme présentant un réel intérêt. Afin d'installer une approche efficace, l'animation apparaît comme une clé importante de la réussite. De plus, elle permet d'associer une sensibilisation du grand public sur les bons usages domestiques.

Lors des commissions géographiques, 154 avis (sur les 617 avis recueillis) ont concerné cette thématique. Les principaux sujets abordés étaient les suivants :

- acquérir et partager la connaissance (21 % des avis) : renforcer la connaissance sur les substances, au-delà des substances surveillées dans le cadre de la DCE ; mobiliser de nouveaux outils d'analyse ;
- informer et sensibiliser les acteurs (19 %) : renforcer la sensibilisation du grand public sur ses pratiques et ses impacts ;
- privilégier le préventif et recourir au curatif si besoin (12 %) : mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » ; poursuivre la mobilisation du curatif, notamment pour améliorer le traitement des eaux usées domestiques ;
- réduire la pollution par les pesticides (12 %) : renforcer l'accompagnement à la conversion des agriculteurs ; élargir les financements (au-delà des captages prioritaires) ; favoriser les pratiques sans pesticides ;
- développer des approches territoriales (10 %) : conserver l'échelle du bassin versant ; valoriser les expériences réussies.

Les autres thèmes ont recueilli moins de 10 % des avis : renforcer les actions réglementaires (8 %), renforcer l'accompagnement et les financements (5 %), traiter les pollutions liées au pluvial, et réduire la pollution par les plastiques et macrodéchets (3 % chacun), prendre en compte les pollutions historiques (1 %) et autres sujets (6 %).

4.2.2.3. La restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa d'inondation

Concernant la dynamique de mobilisation, le groupe de contribution a souligné l'opportunité d'agir post-événement, lorsque le territoire vient d'être confronté aux enjeux de protection des inondations. Toutefois, sans attendre la prise de conscience associée à la survenue d'un événement, l'action peut être portée à l'échelle des sous-bassins (pas possible d'agir sur l'ensemble du territoire), en ciblant les mesures les plus efficaces, tant sur la gestion des milieux que sur la prévention des inondations (intérêt des analyses coûts-bénéfices des PAPI). Pour cela, la gestion des inondations et celle des milieux aquatiques doit être conjointe. Les retours d'expériences et les outils de communication sont intéressants à mobiliser dans cet objectif. La structuration de la compétence GEMAPI à l'échelle des bassins versants est également un levier important.

Il est également apparu nécessaire de renforcer le poids politique des « enjeux eau » face à l'urbanisme. En effet, l'objectif est de réduire le risque sur l'existant et en aucun cas d'augmenter le nombre d'habitants dans les zones à risque grâce aux travaux ou aux compensations financières instaurées. La profession agricole doit également être associée : mise en place de conventions concertées, association de la profession lors de la délimitation des EBF, etc. Pour l'ensemble des acteurs, la culture du risque doit être renforcée et les actions pédagogiques peuvent être développées (fonctionnement des cours d'eau, rôle de la ripisylve, etc.).

Concernant l'articulation entre PGRI et EBF, le groupe de contribution a identifié la question du transport solide comme essentielle, notamment au regard de la diminution importante des apports sédimentaires parvenant à la mer. Les études de transport solide doivent donc permettre de comprendre les flux, transports et dépôts, notamment en cas de crue, et de définir les actions pertinentes. Par ailleurs, la délimitation des EBF en amont des PAPI est proposée. Une fois ces espaces délimités, il est nécessaire d'engager des réflexions sur le foncier. Celles-ci peuvent être menées dans le cadre des SAGE.

Enfin, concernant l'élaboration de scénarios de gestion durable prenant en compte les bénéfices socio-économiques et environnementaux, les acteurs ont souligné la nécessité d'étudier plusieurs scénarios, intégrant notamment les solutions fondées sur la nature, pour aider à la définition du programme de travaux le plus efficient *a priori*. De plus, le développement des analyses coûts-bénéfices et analyses multicritères dans les PAPI permettrait de favoriser les actions intégrant une dimension morphologique intéressante.

Lors des commissions géographiques, 218 avis (sur les 617 avis recueillis) ont concerné cette thématique (commune avec le PGRI). Les principaux sujets abordés étaient les suivants :

- sensibiliser et concerter (17 % des avis) : sensibiliser les élus et citoyens sur les bénéfices : bon fonctionnement des milieux aquatiques, solutions fondées sur la nature et préservation des espaces de bon fonctionnement ; renforcer la culture de la GEMAPI et du risque ; développer la concertation ;
- développer la gestion foncière (16 %) : développer la gestion et la maîtrise foncière, au service des espaces de bon fonctionnement et de la réduction de l'aléa inondation ;
- définir, préserver et restaurer les EBF en lien avec la prévention des inondations (11 %) : développer la concertation et l'association des acteurs le plus en amont ; inclure la définition des EBF dans les PAPI ou mener les études en parallèle ;
- développer des projets intégrés, coupler la GEMA et la PI (11 %) : renforcer l'intégration de ces deux objectifs dans les projets ; promouvoir un exercice conjoint des compétences GEMA et PI par les collectivités ;
- lien avec urbanisme et aménagement du territoire (11 %) : intégrer les enjeux de préservation des milieux aquatiques, de leurs EBF et des zones d'expansion des crues dans les documents d'urbanisme et politiques d'aménagement ;
- financer les projets (10 %).

Les autres thèmes ont recueilli moins de 10 % des avis : mobiliser les leviers réglementaires (8 %), structurer la maîtrise d'ouvrage (6 %), gérer le transport solide, et suivre et évaluer les actions (2 % chacun), et autres sujets (7 %).

4.3. Les choix retenus pour le SDAGE 2022-2027

Principales sources utilisées : Présentation réalisée en bureau de Comité de Bassin du 22 mars 2019 et rapport du 27 mars 2020 pour le bureau de Comité de Bassin sur l'actualisation des OF du SDAGE 2022-2027

Le projet de SDAGE 2022-2027 a été défini sur la base du diagnostic de 2019 avec l'intégration du travail de concertation et des retours d'expérience effectué en 2019 et 2020.

Ainsi, les principes d'actualisation suivants sont adoptés :

- la conservation de la structure actuelle du schéma ;
- l'actualisation technique (évolutions réglementaires, contexte institutionnel) ;
- une amélioration de la validité juridique des dispositions ;
- la mise au débat sur les autres points d'actualisation majeurs (travail en instances, retours d'expérience, groupes de contribution, commissions géographiques, consultation sur les questions importantes, etc.) ;
- une consolidation de l'articulation et de la cohérence du schéma avec le PGRI et le plan d'actions pour le milieu marin.

Parallèlement, dans le cadre de l'élaboration du programme de mesures, la même organisation que celle adoptée au cycle précédent est employée. Elle repose sur une concertation importante des acteurs locaux avec trois orientations fortes :

- un renforcement du ciblage en ne recherchant plus l'attribution systématique d'une mesure à chaque couple masse d'eau à risque - pression. Il s'agit notamment de ne pas raisonner exclusivement masse d'eau par masse d'eau, de déterminer si une mesure sur une masse d'eau peut avoir un effet bénéfique suffisant pour d'autres masses d'eau en relation fonctionnelle et de ne pas systématiquement chercher à agir partout ni sur toutes les pressions à l'origine d'un RNABE (recherche d'efficacité pour 2027) ;
- un travail poussé de priorisation qui doit conduire à un programme réalisable et *in fine* réalisé (ce qui peut être atteint en 2027) ;
- des propositions de mesures et d'échéance d'atteinte de l'objectif qui devront être argumentées aussi précisément que possible.

4.3.1. Une structure maintenue

Le SDAGE actuel, approuvé en décembre 2015, reste un document relativement récent, et les enjeux de gestion durable de l'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée n'ont pas évolué significativement depuis. Ainsi, en accord avec le travail itératif de préparation, le SDAGE 2022-2027 conserve la structure du plan précédent.

4.3.2. Des orientations d'évolution ciblées

4.3.2.1. OF0 : S'adapter aux effets du changement climatique

L'enjeu porté par cette OF a été identifié comme un sujet majeur d'actualisation du SDAGE. Les dispositions constituant l'OF0 sont complétées, réorganisées et ajustées.

La disposition 0-01 (agir face au changement climatique) précise la démarche de diagnostic de la sensibilité des territoires aux phénomènes induits par le changement climatique,

diagnostic préalable à conduire par les acteurs pour prioriser les actions d'adaptation. Les actions bénéfiques, qualifiées d'actions sans regret (actions bénéfiques au territoire même sans changement climatique, ajustables dans le temps et efficaces dans plusieurs scénarios) sont recommandées.

La disposition 0-02 conforte le développement de la prospective (incluant évolution du climat et des usages de l'eau) pour anticiper le changement climatique et met l'accent sur la pertinence d'une telle démarche dans le cadre des SAGE, des PTGE et PGRE en particulier.

La disposition 0-03 vise à éclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures en précisant les principes à respecter. L'ancienne disposition 0-04 est supprimée et son contenu est repris au sein des dispositions 0-02 et 0-03.

4.3.2.2. OF1 et 2 : Prévention et non-dégradation

Au sein de l'OF1, le rôle essentiel de l'éducation à l'environnement est rappelé au sein de l'introduction, en lien avec les contributions reçues. Concernant les dispositions, la principale évolution correspond à l'ajout de précisions sur les analyses prospectives dans les documents de planification en recommandant leur systématisation (disposition 1-02). Les consommateurs sont désormais intégrés dans le travail de sensibilisation aux bonnes pratiques en matière d'économie d'eau et de réduction des pollutions domestiques (disposition 1-05).

Concernant l'OF2, une nouvelle disposition est intégrée (2-04), visant à définir des attendus d'ordre général pour la conduite de la séquence « éviter-réduire-compenser » dans le but d'éclairer les maîtres d'ouvrage en amont des projets d'aménagement. Le contenu, la mise en œuvre (2-01) et le suivi (2-02) des mesures ERC sont aussi précisés.

4.3.2.3. OF3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau

En accord avec les différentes contributions (questions importantes, commissions géographiques), la principale évolution de cette OF vise à développer les études sociales, à élargir la concertation au-delà des instances de gouvernance en place sur les territoires et à développer la participation des habitants dans la construction des projets.

Dans la disposition 3-01, les précisions sur les usages sont données, en mentionnant notamment la valeur créée à partir de l'eau et des milieux aquatiques des territoires. Dans la disposition 3-03, est désormais évoquée la relocalisation des productions parmi les attentes des territoires.

Dans la disposition 3-04, le contenu et le caractère proportionné des analyses de la durabilité économique des projets que le SDAGE recommande sont précisées. La gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement est basculée dans l'OF4, ci-après.

4.3.2.4. OF4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux

L'OF4 du SDAGE 2022-2027 évolue afin de viser une gestion intégrée de tous les enjeux de l'eau sur les territoires et est élargie à l'ensemble des compétences liées à l'eau et de la gouvernance locale à l'image des nouvelles dispositions 4-11 (« Assurer une gestion durable

des services publics d'eau et d'assainissement ») et 4-10 (« Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente »).

La nouvelle disposition 4-01 est introduite, répondant à une demande des instances de bassin. Elle recommande la mise en place d'une instance de concertation réunissant toutes les parties prenantes de la gestion de l'eau sur l'ensemble des bassins versants permettant le débat et le dialogue entre les acteurs (dans le cas où une telle instance n'existerait pas). La disposition 4-02 vient préciser les attendus de l'élaboration ou de la révision des SAGE.

La disposition 4-08 relative à la structuration de la maîtrise d'ouvrage en matière de GEMAPI à l'échelle des bassins versants est renforcée, notamment pour souligner l'importance de la coordination entre EPCI et de la concertation à l'échelle du bassin versant pour planifier les actions et assurer une gestion intégrée des enjeux de l'eau, à défaut de structuration en syndicat de bassin versant qui reste à privilégier. L'ajustement de la disposition 4-07 vise à inciter une coordination supra bassin versant et une concertation multi-acteurs sur le fleuve Rhône, tandis qu'en 4-10, le principe de concertation avec les usagers des services de l'eau et de l'assainissement est précisé.

Enfin, les cartes 4A (SAGE nécessaires pour atteindre les objectifs du SDAGE) et 4B (secteurs prioritaires pour la création d'EPTB et/ou d'EPAGE) sont mises à jour. Deux nouveaux SAGE sont identifiés : Crau-Vigueirat, et Etang de Berre et affluents.

4.3.2.5. OF5A et 5B : Lutter contre les pollutions d'origine domestique et industrielle et contre l'eutrophisation des milieux aquatiques

Le contenu de l'OF5A est conservé, moyennant quelques mises à jour pour prendre en compte les évolutions du contexte :

- valorisation des produits des stations d'épuration et enjeux liés aux eaux pluviales (5A-01) ;
- définition et mise en œuvre du scénario d'assainissement le plus coût-efficace, l'anticipation des évolutions de population, du développement économique et du changement climatique dans les schémas directeurs d'assainissement (5A-06) ;
- précision et encouragement des leviers d'action pour la réduction des macro-déchets plastiques (5A-07).

Le contenu de l'OF5B est également conservé. Un renforcement de la concertation est posé (disposition 5B-03). La carte des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation (5B-A) est mise à jour.

4.3.2.6. OF5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses

L'enjeu porté par cette OF a été identifié comme un sujet majeur d'actualisation du SDAGE. Les conclusions de la concertation publique sont reprises dans la nouvelle disposition 5C-02 visant à développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses, de toutes origines, et le niveau d'imprégnation des milieux, selon les principes partagés par les acteurs du bassin. Une nouvelle carte présentant les territoires à enjeux au regard de la pollution par les substances d'origine urbaine ou industrielle est intégrée (5C-A). L'opportunité de conduire des approches territoriales est à étudier en priorité sur ces territoires.

Ces approches s'inscrivent à la fois dans le long terme, en mettant en œuvre le principe de

prévention, et dans le court terme en recherchant des solutions curatives coût-efficaces sur certains territoires les plus fragiles. Elles sont à mettre en œuvre dans un cadre concerté, intégrant l'ensemble des usages pourvoyeurs de substances. Elles doivent permettre de partager des objectifs de réduction des émissions de substances, adaptés aux enjeux locaux, et de définir un plan d'actions mobilisant tous les leviers pertinents.

En parallèle, la disposition 5C-03 est mise à jour et recentrée sur les plans d'action concertés de réduction à la source des émissions de micropolluants. Les tableaux 5C-B (liste des bassins industriels exerçant une pression de pollution par les substances sur les masses d'eau souterraine), 5C-C (liste des bassins sur lesquels une recherche de source PCB doit être menée) et 5C-A (déclinaison au niveau du bassin des objectifs nationaux de réduction des émissions de substances) ont été actualisés.

4.3.2.7. OF5D : Lutter contre la pollution par les pesticides

Les dispositions de l'OF5D sont mises à jour en fonction de l'évolution du contexte réglementaire et des plans et programmes nationaux (actions du plan Ecophyto II). De plus, quelques ajustements techniques sont apportés. Enfin, un lien est fait avec les approches territoriales définies par la disposition 5C-02 qui peuvent être intéressantes à mettre en place dans le cadre de la lutte contre les pollutions par les pesticides.

4.3.2.8. OF5E : Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine

Les consultations ont conforté les outils et modalités de mise en œuvre du SDAGE 2016-2021 (périmètres de protection de captages, captages prioritaires, zones de sauvegarde). La liste des captages prioritaires est mise à jour : 281 captages, issus d'un retrait de 25 captages (captages pour lesquels il devient inutile de poursuivre la démarche quand bien même la qualité resterait dégradée - point d'eau abandonné par la collectivité par exemple - ou captages restaurés de manière pérenne) et de l'ajout de 37 autres.

La disposition 5E-02 fixe des objectifs actualisés pour ces captages. Elle demande d'asseoir la démarche par la prise d'un premier arrêté préfectoral délimitant l'aire d'alimentation de captage, puis d'un deuxième arrêté fixant le programme d'actions volontaires à mettre en œuvre pour restaurer de façon pérenne la qualité de l'eau du captage. Elle introduit les principes d'une stratégie d'actions différenciée en fonction des caractéristiques de chaque captage, du fonctionnement des aquifères, de l'évolution des pressions et des résultats de suivi de la qualité des eaux. En outre, un suivi et un bilan régulier sont prévus par la disposition, pouvant donner lieu à des adaptations des plans d'actions.

Un travail de mise en cohérence des terminologies SDAGE avec la réglementation a été réalisé concernant les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable. De plus, la liste et les cartes (5E-A et 5E-B) des masses d'eau souterraine et aquifères à fort enjeu pour la satisfaction des besoins d'alimentation en eau potable ont été mises à jour.

En outre, la disposition 5E-01 précise le rôle des services de l'Etat pour la conduite par les porteurs de projets de la séquence ERC vis-à-vis de l'enjeu de préservation des ressources stratégiques pour l'eau potable, en cohérence avec l'OF2.

4.3.2.9. OF6A : Agir sur la morphologie et le découloisnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

L'OF6A intègre désormais les principes, partagés par les acteurs du bassin, d'une approche intégrée de l'ensemble des composantes de l'hydromorphologie (morphologie, continuité, hydrologie, interactions entre les milieux), notamment par la nouvelle disposition 6A-00. Cette dernière vise à définir des stratégies concertées de restauration des milieux aquatiques à l'échelle des bassins versants, identifiant les actions les plus efficaces pour l'atteinte du bon état des eaux, en tenant compte des enjeux socio-économiques. Les solutions fondées sur la nature sont notamment à étudier dans ce cadre.

Le lien et les synergies possibles entre la restauration des milieux aquatiques et la réduction de l'aléa d'inondation sont également développés dans l'OF6A, pour donner suite aux retours sur le sujet. La contribution des espaces de bon fonctionnement à la prévention du risque d'inondation et la pertinence de l'outil PAPI pour traiter de ces synergies sont en particulier précisées, en cohérence avec les dispositions de l'OF8 du SDAGE communes au grand objectif n°2 du PGRI.

La disposition 6A-03 (préservation des réservoirs biologiques) est renforcée avec l'objectif d'éclairer la manière d'assurer leur non dégradation ainsi que celle des fonctions qu'ils assurent et qui soutiennent le bon état des masses d'eau et la biodiversité aquatique. La disposition est également renforcée sur le plan de la prise en compte des réservoirs biologiques dans les choix de stratégies de restauration des milieux aquatiques et leur mise en œuvre. La carte et la liste des réservoirs biologiques (6A-A) sont conservées en l'état (une expertise scientifique ayant souligné la pertinence de ce réseau mis à jour en 2015).

Les autres dispositions de l'OF6A font l'objet d'ajustements techniques et de précisions, en particulier concernant les acteurs et outils à mobiliser pour leur mise en œuvre (6A-04, 6A-07 et 6A-09 notamment). Les dispositions 6A-05, 6A-06 et 6A-16 sont ajustées afin de permettre leur cohérence avec, respectivement, le plan d'action national pour une politique apaisée de restauration de la continuité écologique, le PLAGEPOMI et le projet de document stratégique de façade Méditerranée. La disposition 6A-10 est recentrée sur la réduction des impacts des éclusées sur les cours d'eau (en cohérence avec l'évolution des connaissances). L'objectif d'identification de scénarios de gestion permettant d'atténuer ou supprimer les impacts des éclusées en tenant compte des enjeux socio-économiques et énergétiques, dans un cadre concerté, est précisé.

Enfin, la disposition 6A-14 relative à la maîtrise des impacts cumulés des plans d'eau est complétée par des préconisations visant les plans d'eau existants.

4.3.2.10. OF6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides

Les évolutions de l'OF6B visent principalement à :

- inciter au développement des plans de gestion stratégiques des zones humides (concertation, priorisation et ciblage des enjeux grâce à une approche fonctionnelle des zones humides) ;
- préciser les outils à mobiliser en faveur des zones humides (6B-02) ;
- regrouper les éléments relatifs à la cohérence des financements publics au sein de la disposition 3-07 (suppression de la 6B-03) ;
- mieux expliciter les attendus de la mise en œuvre exemplaire de la séquence ERC

dans la conduite des projets avec caractérisation de la zone humide impactée, nature des mesures compensatoires, suivi de ces mesures (disposition 6B-03).

4.3.2.11. OF6C : Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau

Une unique disposition (6C-03) définit désormais le cadre à respecter pour la gestion de ces espèces, basé sur l'élaboration d'un plan d'action à l'échelle du bassin versant avant toute intervention. La nouvelle disposition 6C-04 contribue aux objectifs du projet de document stratégique de façade pour la Méditerranée en recommandant les leviers d'action adaptés.

4.3.2.12. OF7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

L'OF7 est actualisée sur la base de la concertation menée en amont de l'élaboration du SDAGE 2022-2027. Il s'agit notamment de conforter la démarche des PGRE, de porter l'enjeu de développement des actions en faveur d'usages plus sobres en eau, notamment dans le domaine agricole, et de faire évoluer les PGRE pour y intégrer les perspectives d'évolution de la ressource et des usages dans le contexte du changement climatique.

Le titre de l'OF évolue afin d'intégrer l'enjeu de préservation de l'équilibre quantitatif sur les territoires aujourd'hui en équilibre mais vulnérables compte tenu du changement climatique, et l'introduction est actualisée notamment pour préciser le cadre de la démarche PTGE.

La disposition 7-01 (PGRE) est ainsi complétée en précisant les modalités d'adoption et de suivi-évaluation à mettre en œuvre. La disposition vient également préciser les éléments des PGRE à intégrer aux SAGE pour leur conférer une portée réglementaire.

La disposition 7-02 (économies d'eau) est renforcée pour insister sur la nécessaire recherche de sobriété des usages. La disposition 7-03 (mise en œuvre de ressources de substitution) précise les solutions envisageables au titre de la substitution et les conditions à respecter par les projets.

Pour anticiper l'adaptation aux effets du changement climatique, une nouvelle disposition est introduite (7-04). Elle reprend les principes de la démarche PTGE, pouvant être engagée sur les territoires (sans qu'ils soient forcément en déséquilibre ou en équilibre précaire) au regard des tendances évolutives climatiques et des projections futures. Il est précisé que l'animation des démarches PTGE est à assurer par une structure de BV en s'appuyant sur les instances de gouvernance existantes et en particulier les CLE.

Les cartes 7A et 7B sont mises à jour en cohérence avec le diagnostic des pressions de prélèvement en eau établi dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE et le PDM 2022-2027 en découlant. Cette actualisation conduit à identifier 20 nouveaux sous-bassins en équilibre fragile. A l'inverse, 4 sous-bassins identifiés en équilibre fragile dans le SDAGE 2016-2021 ne le sont plus. Enfin, 5 sous-bassins identifiés en déséquilibre dans le SDAGE 2016-2021 sont maintenant affichés en équilibre fragile. Les cartes 7A concernant les eaux souterraines présentent davantage de masses d'eau en équilibre fragile.

Enfin, la disposition 7-05 relative à la mise en compatibilité des politiques d'aménagement du territoire et des usages avec la disponibilité de la ressource en eau est précisée quant à la nécessaire compatibilité des documents d'urbanisme avec les SAGE intégrant des objectifs

et règles de partage de l'eau.

4.3.2.13. OF8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Les évolutions visent à développer les solutions alternatives aux ouvrages de protection pour lutter contre les inondations. Il s'agit notamment de mettre en avant l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau comme un outil pertinent pour la prévention des inondations et de renforcer son articulation avec les PAPI. Il s'agit également de favoriser la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues en incitant les collectivités compétentes en matière de GEMAPI à définir des stratégies foncières.

Par ailleurs, il est ressorti du travail de préparation que les enjeux liés au ruissellement restaient insuffisamment pris en compte. Ainsi, le projet souhaite encourager les porteurs de PAPI à porter des études globales à l'échelle du bassin versant sur le ruissellement et à définir des actions spécifiques visant à réduire et à gérer les inondations par ruissellement.

Enfin, la mise en avant des solutions fondées sur la nature face aux impacts du changement climatique, plus souples et plus résilientes, est renforcée. Il est également demandé d'intégrer les conséquences du changement climatique dans la définition des mesures de gestion des risques torrentiels et d'insister sur l'importance de prendre en compte le risque de submersion marine et l'érosion littorale dans les SLGRI.

4.4. Evolution du programme de mesures 2022-2027 et contribution aux objectifs du SDAGE

L'élaboration du Programme de Mesures (PDM) se base sur l'état des lieux du bassin mis à jour et adopté par le Comité de bassin en 2019.

Pour rappel, l'état des lieux évalue, pour chaque masse d'eau, son état et le risque de non atteinte des objectifs environnementaux. L'actualisation de ce risque consiste à simuler l'évolution des pressions à l'horizon 2027 en appliquant un scénario tendanciel d'évolution des activités et en tenant compte autant que possible des effets positifs attendus de la mise en œuvre du PdM 2016-2021. Ce travail montre que l'état des masses d'eau est relativement stable alors que dans le même temps les pressions augmentent (hausse de la population, évolution de l'usage du sol, développement des activités économiques). Ce constat conforte la stratégie de ciblage de l'action sur l'impact des pressions significatives, appliquée pour l'élaboration du PDM.

Le PDM 2022-2027 est construit pour réduire l'impact des pressions à l'origine d'un risque de non atteinte des objectifs environnementaux à l'horizon 2027 et atteindre le bon état de toutes les masses d'eau à terme. Il vise ainsi à restaurer le bon état des masses d'eau dont l'état est d'ores et déjà dégradé par ces pressions mais aussi à préserver les masses d'eau actuellement en bon état mais soumises à des pressions dont les impacts pourraient conduire à une dégradation à l'horizon 2027 si rien n'est fait.

La synthèse de la mise en œuvre à mi-parcours du PDM 2016-2021, établie en 2018, a montré le bon avancement des actions mais aussi un reste à faire important pour atteindre les objectifs. Les freins à lever pour renforcer la mise en œuvre ont été identifiés : absence de maîtrise d'ouvrage, défaut de mobilisation des acteurs, manque d'identification de solutions coût-efficaces, etc.

Face à ces freins, la concertation entre les acteurs et les services dans les territoires apparaît à renforcer. Pour le petit cycle de l'eau, comme pour le grand cycle, la restructuration des collectivités en application des lois NOTRe et MAPTAM donnera plus de moyens techniques et financiers pour assurer le portage des actions. Une structuration à l'échelle des bassins versants permettra notamment une gestion intégrée des enjeux de l'eau.

La recherche de solutions techniques les plus coûts-efficaces s'impose du fait de l'importance de certains impacts constatés sur les masses d'eau. Il ne s'agit pas forcément d'agir partout mais de cibler les secteurs où l'effet attendu sur le milieu est le plus significatif et bénéficie au plus grand nombre de masses d'eau, permettant ainsi la restauration d'un fonctionnement satisfaisant du bassin versant. Il s'agit également de concentrer les moyens humains, techniques et financiers là où cela est le plus pertinent pour l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE.

Ces leviers d'amélioration ont guidé l'élaboration du programme de mesures 2022-2027.

Ainsi, le Comité de bassin a fixé le principe que « les orientations pour l'élaboration du PDM doivent viser un juste équilibre entre le nécessaire pour réduire l'impact des pressions à l'origine d'un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux et le réalisable au regard des capacités de mobilisation de l'ensemble des acteurs de l'eau ». La construction du projet de PDM a été conduite dans une logique de ciblage et de priorisation des actions à mettre en œuvre :

- le ciblage a consisté à déterminer les mesures nécessaires et suffisantes pour réduire l'impact des pressions significatives et atteindre le bon état ;
- la priorisation détermine ce qu'il est possible de faire entre 2022 et 2027, reportant au-delà de l'échéance de 2027 les autres mesures nécessaires à la réduction de l'impact des pressions significatives.

Ces principes ont guidé les concertations engagées avec les acteurs des territoires, grâce à plus de 100 réunions locales de co-construction du PDM entre mai et octobre 2019. Cette étape a permis d'assurer la cohérence du PDM avec les réalités de terrain et les politiques de gestion locale de l'eau menées dans le bassin, afin de faciliter la mise en œuvre des mesures (ex. : existence d'une maîtrise d'ouvrage, etc.).

Les objectifs visés à l'horizon 2027 par le SDAGE 2022-2027 découlent directement de cette démarche de ciblage et de priorisation. Ils sont par conséquent cohérents avec l'ambition pragmatique de restauration des milieux portée par le PDM, gage de leur pertinence. La détermination des objectifs d'état des masses d'eau s'est d'abord appuyée sur une exploitation de données locales (état des masses d'eau, suffisance des mesures 2022-2027 pour réduire significativement l'impact des pressions à l'origine d'un RNAOE à l'horizon 2027) puis sur des ajustements limités des propositions de mesures issues des réunions locales (programmation anticipée de mesures initialement proposées post-2027) afin d'aboutir à un niveau d'objectif de bon état écologique en 2027 cohérent avec l'ambition nationale et prenant en compte les retours issus de la consultation (67,4 % de masses d'eau en bon état en 2027, soit presque +20 points de pourcentage par rapport à 2019).

Il découle de cette approche pragmatique que toutes les masses d'eau ne pourront pas recouvrer un bon état en 2027 du fait de l'ambition réaliste du PDM. Pour 32,6 % des masses d'eau, il sera en effet nécessaire d'inscrire les efforts sur un temps plus long que le seul cycle 2022-2027. Ces masses d'eau font ainsi l'objet d'objectifs dérogatoires moins stricts que le bon état dans le SDAGE 2022-2027, comme cela est prévu par la directive cadre sur l'eau.

Un objectif moins strict est à considérer comme un objectif intermédiaire atteignable en 2027, l'objectif ultime restant à terme le retour au bon état. C'est pour cela que des mesures sont d'ores et déjà prévues au cours du cycle 2022-2027 et que d'autres devront l'être au cours des cycles suivants pour une trajectoire de restauration permettant l'atteinte du bon état de ces masses d'eau dès que possible après 2027.

Les bilans de mise en œuvre des SDAGE 2010-2015 et 2016-2021 montrent qu'il n'existe pas de garantie d'atteindre les objectifs initialement fixés, compte tenu des évolutions des pressions démographiques et économiques qui s'exercent sur le territoire. Toutefois, le SDAGE et le PDM identifient de manière concrète et pragmatique les leviers, actions et moyens à déployer localement pour éviter ou réduire l'impact de ces pressions, et *in fine* progresser vers l'atteinte du bon état.

Enfin, la mise en œuvre du PDM est pilotée par l'Etat et ses établissements publics, tout en laissant une marge d'appréciation locale sur les actions précises à engager. Ils s'appuient sur les Plans d'Actions Opérationnels Territorialisés (PAOT) établis et suivis dans chaque département et à l'échelle de l'axe Rhône-Saône. Un bilan sera réalisé à mi-parcours du SDAGE 2022-2027, suite auquel le Préfet coordonnateur de bassin pourra demander un ajustement du PDM en cas de différence entre les objectifs et les résultats.

4.5. Prise en compte des enjeux environnementaux dans le projet

En parallèle de la démarche de rédaction du SDAGE, le rapport environnemental s'est bâti en s'appuyant sur la participation des évaluateurs à plusieurs réunions de concertation : Commissions géographiques, groupes de contribution, Bureau du Comité de Bassin, comité de bassin, groupes de travail du Comité de Bassin. La mission du bureau d'étude a démarré à l'automne 2019.

Dans ce cadre, la démarche itérative mise en place entre le secrétariat technique de bassin et l'évaluateur a permis d'intégrer, dans le projet final évalué (juillet 2020), plusieurs mesures correctrices permettant d'éviter ou de réduire les effets probables négatifs du projet de SDAGE et d'améliorer ou d'intégrer la prise en compte de l'ensemble des enjeux environnementaux.

Ainsi, plusieurs dispositions ont été ajustées :

- une plus grande intégration de l'enjeu de lutte contre le changement climatique (0-03) ;
- un rappel des objectifs du SDAGE dont l'obligation de non-dégradation de l'état des masses d'eau, en cohérence avec l'orientation fondamentale n°2, dans la prise en compte des enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE (3-02) ;
- une intégration des enjeux liés à l'épandage des digestats issus de la méthanisation (OF5C et 5E-08) ;
- un rappel de la nécessité de poursuivre la mise en place des périmètres réglementaires de protection de captage d'eau potable (5E-03) ;
- une attention portée aux impacts sur les milieux naturels présents dans le cadre de la mobilisation fonctionnelle de nouvelles capacités d'expansion des crues (8-02).

L'ensemble de ces éléments a été discuté et intégré lors de l'élaboration même du SDAGE, et n'a donc pas vocation à figurer au sein de la partie de ce rapport relative aux mesures d'Évitement-Réduction-Compensation.

5. Analyse des effets probables de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement

L'analyse qui suit est une synthèse du travail de croisement entre les **orientations fondamentales** et leurs dispositions respectives avec les **différents enjeux** mis en évidence dans l'état initial de l'environnement. La partie 8.3 de ce rapport expose le détail de la méthode. La matrice d'analyse des effets disposition par disposition est présentée en annexe 1 de ce rapport.

Cette analyse s'appuie sur les Orientations Fondamentales arrêtées en juillet 2020 (dénommées V3).

5.1. Analyse des effets probables de la mise en œuvre du SDAGE par enjeu environnemental

5.1.1. Analyse des effets du SDAGE, dispositions transversales

Certaines orientations fondamentales du SDAGE ne visent pas spécifiquement un ou plusieurs enjeux environnementaux portés par le schéma, mais davantage les moyens et le cadre de la mise en œuvre de ce document. Il en est ainsi pour les dispositions qui s'intéressent à la gouvernance, à la concertation et à la mise en pratique de plusieurs principes. Ces dispositions permettront globalement **la mise en œuvre efficace et concrète du SDAGE**, et donc l'expression de ses effets dans sa globalité.

Ainsi, plusieurs dispositions transversales visant l'adaptation aux effets du changement climatique (OF0), l'application du principe de prévention et les interventions à la source (OF1), la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques (OF2), la prise en compte des enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau (OF3) ainsi que l'efficacité des politiques de gestion de l'eau (OF4) auront un impact indirect sur l'ensemble des enjeux environnementaux portés par le SDAGE (en particulier ceux liés à la ressource en eau).

Concernant l'OF0, l'adaptation aux effets du changement climatique (qui constitue un des fondements du SDAGE) se rapporte particulièrement à l'ensemble des enjeux de la ressource en eau (quantité, qualité, morphologie). Les dispositions 0-02, 0-03 et 0-04 présenteront ainsi des effets probables positifs sur les enjeux liés à l'eau.

La recherche de cohérence entre les projets d'aménagement du territoire et la gestion durable de l'eau est portée par les dispositions 1-03 (orientation des financements publics dans les domaines de l'eau vers les politiques de prévention) et 1-04 (inscription du principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale) de l'OF1. Les effets positifs à très positifs qui en découleront devraient s'exprimer sur plusieurs enjeux environnementaux (ressource en eau, milieux naturels et biodiversité, etc.). De plus, la prise en compte des objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche (1-07) appuiera ces effets positifs, par l'évolution qu'elle apportera dans **la connaissance de ces enjeux et de leur dynamique**.

Les dispositions 2-01, 2-03 et 2-04 de l'OF2 visent une intégration forte et le plus en amont possible du **principe de non-dégradation**. Pour cela, elles s'appuient notamment sur la

mise en œuvre de la séquence « éviter réduire compenser » à toutes ses étapes ainsi que sur la sensibilisation des maîtres d'ouvrage le plus en amont possible des projets.

L'OF3 décline plusieurs dispositions qui ciblent l'association des territoires dans la construction des projets (3-03), le développement de l'évaluation des politiques de l'eau (3-06) et la recherche de l'efficacité dans le financement de ces politiques (3-07). Elles devraient apporter des effets positifs à très positifs sur l'ensemble des enjeux environnementaux du SDAGE. En effet, les expériences⁷⁹ montrent globalement que la bonne association des acteurs issus des différents collèges (professionnels, associations, collectivités, Etat, etc.) est un préalable quasi-indispensable à la réussite d'un programme d'actions ou stratégique (mobilisation de chacun, construction et appropriation commune des enjeux et des objectifs, solidarité entre les acteurs, etc.).

Toutefois, vis-à-vis de la prise en compte des enjeux socio-économiques (disposition 3-02) et du développement des analyses économiques (disposition 3-04), essentielles à une démarche de développement durable viable, le risque existe que cette prise en compte aboutisse à une minoration des enjeux environnementaux au regard des autres enjeux développés. Ce risque n'est pas systématique et dépendra de la construction des projets et programmes ciblés, des analyses qui en découleront et de leur intégration dans le processus d'élaboration. Ces dispositions participeront à la **mise en œuvre effective de programmes d'actions réalistes et pragmatiques** (effets potentiellement positifs), mais il conviendra d'être vigilant à ne pas dégrader significativement l'intégration des enjeux environnementaux au sein de ces programmes et projets. L'enjeu pourra être alors de ne pas opposer enjeux socio-économiques et enjeux environnementaux (intérêt de la concertation).

Plusieurs dispositions de l'OF4 devraient aboutir à un **renforcement de la gestion locale de l'eau**. Les effets probables seront ainsi positifs, par une prise en compte et une appropriation locale des enjeux ainsi que par le développement des moyens permettant d'y répondre :

- intégration des priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant (4-02) ;
- promotion des périmètres de SAGE et de contrats de milieux et de bassin versant au plus proche du terrain (4-04) ;
- mise en place d'un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE (4-05) ;
- progression vers la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle du bassin versant (4-08) ainsi que la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB (4-09) ;
- association des acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire (4-13).

Enfin, la disposition 4-14, qui s'attache à assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques, en n'évoquant que le financement des activités économiques dont le développement a des effets positifs sur l'eau et les milieux aquatiques, pourrait faire peser des risques sur les autres enjeux (atténuation du changement climatique, pressions pesant sur la biodiversité, consommation d'énergie, production de déchets, etc.)⁸⁰.

79 A l'image des nombreux témoignages rapportés lors des réunions de concertation s'étant tenues pendant la période d'élaboration du SDAGE 2022-2027 (étang du Bourget, vallée de l'Arve, nappe astienne, etc.).

80 Par exemple : mise en place de techniques très performantes pour dépolluer l'eau (positif pour les enjeux de l'eau) mais très énergivores ou fortement émettrices de gaz à effet de serre, ou encore délocalisation de productions consommatrices d'eau, au risque d'augmenter les transports et donc les émissions de GES et de

A retenir que la recherche d'une meilleure gouvernance et d'une mise en œuvre pragmatique et réaliste des actions devrait donner un cadre pour une meilleure cohérence des actions et des acteurs et dans ce sens jouer un rôle positif sur les enjeux environnementaux.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le projet de SDAGE 2022-2027 renforce, voire ajoute, certains effets probables décrits ci-dessus. L'adaptation aux effets du changement climatique, se rapportant à l'ensemble des enjeux de la ressource en eau (OF0) est ainsi renforcé par :

- le développement plus important de la prospective, en visant directement plusieurs documents de planification (0-02) ;
- la mise en œuvre de plusieurs principes à respecter dans le cadre des aménagements nouveaux (0-03).

Le principe de non-dégradation est conforté au sein de l'OF2, avec des effets probables renforcés sur l'ensemble des enjeux qui bénéficient de ce principe (enjeux « eau », « biodiversité », etc.). En particulier, éclairer les maîtres d'ouvrage en amont des projets facilitera la prise en compte de ces enjeux (nouvelle disposition 2-04).

Le renforcement de la concertation autour des projets (3-03), même au-delà des instances de gouvernance en place sur le territoire, et notamment le développement de la participation des habitants viennent renforcer les effets probables positifs du SDAGE sur l'ensemble des enjeux sur lesquels il agit.

La révision du SDAGE, en précisant les attendus de l'élaboration ou de la révision des SAGE (4-02), pourra mieux maîtriser les effets probables de cet ensemble SDAGE/SAGE, sur la totalité des thématiques prioritaires du SDAGE. De plus, le renforcement de la disposition 4-08 relative à la structuration de la maîtrise d'ouvrage en matière de GEMAPI à l'échelle des bassins versants facilitera la mise en œuvre des orientations du SDAGE sur les territoires ne présentant pas de structuration en syndicat de bassin versant (coordination des EPCI).

5.1.2. Ressource en eau

Pour rappel, les enjeux environnementaux issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Ressources en eau », concernent le **bon état des masses d'eau superficielle et souterraine**, et sont :

- l'équilibre quantitatif des masses d'eau ;
- la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
- la morphologie des cours d'eau et des autres milieux aquatiques.

5.1.2.1. L'équilibre quantitatif des masses d'eau

Enjeu « structurant »

L'orientation fondamentale 7 vise directement l'atteinte de l'équilibre quantitatif, en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir. Les autres orientations fondamentales et leurs dispositions associées auront également des effets probables sur cet enjeu.

polluants.

● Effets positifs

L'analyse des effets du SDAGE sur l'équilibre quantitatif des masses d'eau peut s'exprimer à travers les grandes thématiques suivantes : les prélèvements de la ressource, les équilibres hydrologiques, le fonctionnement des milieux aquatiques et la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant.

Les prélèvements de la ressource

La gestion des prélèvements de la ressource constitue un levier essentiel pour satisfaire l'ensemble des usages tout en permettant le bon fonctionnement des milieux aquatiques, et ainsi diminuer ou prévenir les déséquilibres quantitatifs sur le bassin Rhône-Méditerranée. Pour cela, l'orientation fondamentale 7 préconise différentes mesures telles que :

- la mise en œuvre de **plans de gestion de la ressource en eau (PGRE)** opérationnels dans les bassins en déséquilibre quantitatif (dispositions 7-01, 7-03 et 7-04) ;
- la mise en place de démarches d'**économies d'eau** dans les territoires, particulièrement ceux identifiés comme vulnérables, notamment avant le recours à des ressources de substitution, dans le cadre d'un **projet de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE)** (dispositions 7-02, 7-03 et 7-04) ;
- l'intégration dans les **outils réglementaires et de planification** des valeurs de référence de débits et de niveaux piézométriques aux principaux points de confluence du bassin (dispositions 7-07 et 7-08) ;
- l'**ajustement des préconisations** en matière de gestion de la ressource en fonction de l'évolution des bilans actualisés sur les prélèvements, prenant en compte notamment les ouvrages de prélèvement à des fins d'usage domestique (disposition 7-06).

En outre, les dispositions 5B-01 et 5B-04 (dans le cadre de la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques) recommandent respectivement la **non-augmentation des prélèvements et leur réduction**, lorsqu'ils sont ou seraient susceptibles d'impacter l'état trophique des eaux.

Enfin, la disposition 5E-01, visant la préservation des zones de sauvegarde, s'appuie également sur la **non-augmentation (ou la réduction) des prélèvements** sur ces zones, en vue de préserver la ressource pour la consommation humaine actuelle ou future.

Zoom sur la révision du SDAGE

En termes de **prélèvements des eaux**, le renforcement de la place des PGRE, notamment les précisions concernant les modalités d'adoption et de suivi-évaluation à mettre en œuvre, ainsi que l'articulation avec les SAGE (7-01), permettra d'aboutir à des plans plus efficaces, avec des effets probables positifs renforcés sur l'enjeu de l'équilibre quantitatif de la ressource.

De même, le renforcement de la recherche d'économies d'eau (7-02) permet de progresser plus efficacement vers la sobriété des usages. En outre, l'introduction des PTGE (7-04), outil pouvant être également engagé sur les territoires qui ne sont pas en déséquilibre quantitatif ou en équilibre précaire, favorisera le maintien de l'équilibre quantitatif par anticipation des effets du changement climatique sur la ressource et les usages.

Enfin, la révision de la disposition 7-05 vise une meilleure articulation entre les SAGE et les

documents d'urbanisme (compatibilité), afin de faciliter l'intégration des objectifs dans les documents stratégiques pour l'ensemble des territoires.

Les équilibres hydrologiques

La préservation et le rétablissement des équilibres hydrologiques participent directement à l'équilibre quantitatif des eaux superficielles (cours d'eau, annexes fluviales, zones humides). Ces enjeux sont traités dans plusieurs dispositions complémentaires, avec des effets positifs à très positifs :

- la prise en compte des enjeux liés aux équilibres hydrologiques est préconisée dans la **gestion des ouvrages** à l'échelle du bassin (disposition 6A-11) ;
- la préservation des équilibres hydrologiques des milieux est demandée lors de la **création de nouveaux ouvrages** dans les bassins en déséquilibre quantitatif (disposition 6A-12) ;
- la **gestion équilibrée des plans d'eau** qui prend en compte l'aspect quantitatif est recommandée dans les dispositions 6A-14, 6A-15 et 6C-01 ;
- la **préservation des équilibres hydrologiques** de masse d'eau impactée est un préalable à la mobilisation de ressource de substitution (disposition 7-03).

Zoom sur la révision du SDAGE

Concernant les **équilibres hydrologiques**, les conditions de mises en œuvre de solutions de substitution sont renforcées (7-03), prenant mieux en compte l'équilibre quantitatif de la masse d'eau qui subit l'augmentation des prélèvements.

En outre, les objectifs du SDAGE relatifs aux plans d'eau prennent désormais en compte les plans d'eau existants, notamment sur le plan quantitatif (6A-14).

Le fonctionnement des milieux aquatiques

Les **espaces de bon fonctionnement** des milieux aquatiques regroupent une multitude de milieux tels que les lits des cours d'eau et leurs annexes fluviales, les zones humides, les réservoirs biologiques, les zones littorales ou encore les bassins d'alimentation des nappes souterraines⁸¹. Certains de ces espaces jouent un rôle important dans l'équilibre quantitatif de la ressource, en particulier les espaces d'échanges entre les masses d'eau superficielle et leur nappe d'accompagnement (ou bassins d'alimentation) ou leurs milieux alluviaux (notamment les zones humides).

Des actions de **préservation et de restauration de ces milieux** sont prévues en ce sens dans les dispositions 6A-02 et 6A-03 (préservation des espaces de bon fonctionnement et des réservoirs biologiques), 6C-02 (gestion des espèces autochtones) et 8-07 (restauration des fonctionnalités naturelles des milieux permettant de réduire les crues), ainsi que dans l'OF6B (préservation et restauration des zones humides). Les milieux présents au sein des champs d'expansion des crues peuvent également présenter de tels rôles (dispositions 8-01 et 8-02).

Dans l'objectif de réduire l'eutrophisation des milieux aquatiques, les dispositions 5B-01 et 5B-02 et 5B-04 recommandent de **restaurer les milieux aquatiques dégradés** en prenant en compte leur capacité de dilution et leur fonctionnement hydrologique (débits d'étiage,

⁸¹ La composition des espaces de bon fonctionnement est décrite dans la disposition 6A-01 du SDAGE

circulation des eaux entre les différents espaces, etc.). Ces dispositions auront ainsi un effet positif sur l'aspect quantitatif de l'eau.

Enfin, l'imperméabilisation des sols participe à l'évacuation rapide des eaux vers le réseau hydrographique, empêchant leur infiltration et limitant de ce fait la recharge de certaines masses d'eau souterraine. Les dispositions qui ciblent le **ralentissement des écoulements** sur les versants, par la **limitation de l'artificialisation des sols** et la **réétention dynamique** des écoulements, favoriseront donc la recharge des nappes (dispositions 5A-03, 5A-04, 8-05 et 8-06).

Zoom sur la révision du SDAGE

Le **bon fonctionnement des milieux aquatiques** agit également pour l'équilibre quantitatif de la ressource. Dans ce sens, le SDAGE 2022-2027 renforce la préservation des réservoirs biologiques (6A-03), avec l'objectif d'éclairer la manière d'assurer leur non-dégradation ainsi que celle des fonctions qu'ils assurent, notamment en terme d'hydrologie.

Enfin, le renforcement de la mise en avant des champs d'expansion des crues dans la lutte contre le risque aura également des effets positifs sur cet enjeu « quantité de la ressource ».

La gestion intégrée à l'échelle du bassin versant

Au-delà des effets sur cet enjeu présentés précédemment (*cf. chapitre 5.1.1*), quelques dispositions appuieront la prévention par des actions de gestion intégrée.

De façon générale, les dispositions recherchant une cohérence entre les projets d'aménagement et une gestion durable de l'eau participent à la préservation de l'équilibre quantitatif de la ressource. Plus spécifiquement, la disposition 7-05 vise la **compatibilité du développement du territoire et des projets avec la gestion équilibrée de la ressource** en intégrant les impacts cumulés et les effets du changement climatique.

La disposition 4-11 est également bénéfique à l'équilibre quantitatif de la ressource en incitant le **développement d'une gestion durable des services d'eau et d'assainissement** augmentant ainsi les performances des services. Par exemple, le renouvellement et l'entretien des réseaux d'eau potable permettent de diminuer les pertes d'eau, et ainsi de réduire les prélèvements. La disposition 4-10, en structurant la maîtrise d'ouvrage de ces services, participera à l'expression de cet effet.

A retenir que plusieurs dispositions qui favorisent la gestion des prélèvements (économie, planification PGRE et PTGE enrichie de visée prospective), les équilibres hydrologiques (gestion des ouvrages), le fonctionnement des milieux aquatiques (espace de bon fonctionnement, restauration de milieux, limitation des imperméabilisations) et la gestion intégrée au niveau des bassins versants (recherche de cohérence, d'équilibre et de durabilité) jouent donc un rôle positif sur l'équilibre quantitatif des masses d'eau.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le développement d'une gestion durable des services d'eau potable et d'assainissement (4-11) et la structuration de la maîtrise d'ouvrage de ces services (4-10) sont renforcés par le nouveau SDAGE, permettant une expression des enjeux relatifs à l'équilibre quantitatif plus

efficace.

- Effets incertains ou risques

Les effets incertains ou les risques identifiés de l'analyse des dispositions du SDAGE sur cet enjeu sont similaires avec les autres enjeux de la thématique « Ressources en eau ». Ils sont donc traités de façon commune au sein de la synthèse globale sur la thématique (cf. *partie 5.1.2.4*).

- Programme de mesures

Le PDM 2022-2027 présente plusieurs mesures visant l'atteinte ou le maintien de l'équilibre quantitatif des masses d'eau, dont certaines sont à mobiliser en priorité :

- RES0201 - Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
- RES0202 - Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
- RES0203 - Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat
- RES0303 - Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
- RES0701 - Mettre en place une ressource de substitution
- RES1001 - Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau

Une ou plusieurs de ces mesures concernent 536 masses d'eau du bassin, dont 35 masses d'eau souterraine.

La mise en œuvre de ces mesures permettra de participer à l'atteinte des objectifs du SDAGE en matière de bon état quantitatif des masses d'eau souterraine et de bon état écologique des masses d'eau superficielle et, ainsi, aux effets probablement positifs du SDAGE en ce qui concerne l'équilibre quantitatif des masses d'eau.

5.1.2.2. La qualité des eaux souterraines et superficielles

Enjeu « structurant »

La lutte contre la pollution des eaux constitue une des problématiques majeures du SDAGE et de son orientation fondamentale dédiée (OF5). Elle contribue de façon majeure à l'amélioration de la qualité des eaux et à la non-dégradation. La qualité des eaux étant également un paramètre sensible à de nombreuses interventions visant d'autres objectifs tels que la restauration de milieux alluviaux ou encore l'amélioration de l'aspect quantitatif, l'ensemble des orientations du SDAGE présenteront des effets sur cette thématique.

- Effets positifs

L'analyse des effets du SDAGE sur la qualité des eaux souterraines et superficielles est présentée successivement à travers les points suivants : la pollution des eaux, le fonctionnement des milieux aquatiques et la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant.

La pollution des eaux

La **lutte contre les pollutions d'origines domestique et industrielle** est prévue dans l'OF5A, qui préconise notamment :

- la mise en œuvre d'actions sur les eaux résiduaires urbaines et industrielles et la maîtrise des impacts cumulés sur la ressource en eau dans les projets d'aménagements (disposition 5A-01) ;
- la prise en compte de la notion de flux maximal admissible par les milieux aquatiques dans les projets d'aménagement et les schémas directeurs d'assainissement (disposition 5A-02) ;
- le développement de plans d'actions et la mise en place de prétraitement avant rejet au milieu en cas d'enjeu sanitaire (rejets des réseaux séparatifs et des déversoirs d'orage) pour réduire la pollution due aux eaux pluviales (disposition 5A-03) ;
- l'adaptation des dispositifs d'assainissement en milieu rural (disposition 5A-05) ;
- la lutte contre les pollutions parvenant au milieu marin, en lien notamment avec les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets (disposition 5A-07).

Cette orientation fondamentale 5A vise également la lutte contre les pollutions des milieux aquatiques, et non seulement sanitaires, entraînées par les eaux pluviales (dispositions 5A-03 et 5A-04). La disposition 8-05, qui préconise de limiter le ruissellement à la source dans un objectif de prévention des inondations, pourra également participer à cet effet.

L'**eutrophisation des milieux aquatiques**, conséquence d'un apport excessif en nutriments, peut entraîner des problèmes de qualité des eaux importants (manque d'oxygène, augmentation de la turbidité, concentrations élevées en azote et phosphore, etc.). Cette problématique est abordée dans l'orientation 5B, sous plusieurs aspects :

- la prise en compte du caractère sensible des milieux à l'eutrophisation dans les projets (disposition 5B-01) ;
- la réduction des pressions polluantes dues aux apports en nutriments (disposition 5B-03) ;
- la considération de la capacité d'auto-épuration des milieux, via notamment l'amélioration de leur fonctionnement hydromorphologique (dispositions 5B-02 et 5B-04). En effet, l'amélioration de la qualité physique du milieu (gestion de la ripisylve, lutte contre l'érosion des sols, préservation des zones humides, etc.) et des conditions hydrologiques (débits, circulations d'eau, etc.) constitue un des principaux facteurs de maîtrise connus vis-à-vis de ces phénomènes⁸².

En complément, la disposition 5A-02, qui vise à adapter les conditions de rejet selon la capacité auto-épuration des milieux (notion de flux maximal admissible), contribuera également à prévenir leur eutrophisation.

L'orientation fondamentale 5C est consacrée à la **lutte contre les pollutions par les substances dangereuses** pour la santé humaine (métaux, polluants organiques, etc.) qui, même à très faibles concentrations, dégradent la qualité des eaux. Afin de parvenir à réduire ces pollutions, les dispositions 5C-01 à 5C-03 préconisent des actions de réduction des rejets industriels et de diminution des flux de pollution historique, correspondant aux transferts vers les milieux aquatiques de polluants présents dans les sols et sites pollués

⁸² Note technique du SDAGE n°3 : « Les rivières eutrophisées prioritaires du SDAGE : stratégies d'actions » et expertise scientifique collective publiée en 2017 : Gilles Pinay et al. - L'eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité – Synthèse de l'expertise scientifique collective CNRS-Ifrermer-INRA-Irstea, Ed. Quae

(décharges, panaches industriels, etc.), selon l'enchaînement suivant :

- la disposition 5C-01 rappelle les objectifs nationaux de réduction des émissions de substances et met en avant certaines préconisations pour les atteindre (sur la base de la réglementation) ;
- la disposition 5C-02 porte une ambition territoriale complémentaire, en visant des démarches de long terme pour réduire les émissions dans le milieu, tout en mobilisant des moyens curatifs efficaces lorsque les enjeux sur les milieux et la santé sont très prégnants ;
- enfin, un focus est réalisé sur les pollutions engendrées par les agglomérations (pollutions « raccordées ») au sein de la disposition 5C-03, en sensibilisant sur le contenu des plans d'actions demandés par la réglementation.

La disposition 5C-06 recommande par ailleurs l'intégration de programmes d'actions de lutte contre ce type de pollutions dans les SAGE et contrats de milieux, appuyant ainsi les effets positifs du SDAGE sur cet enjeu à l'échelle locale. Enfin, la disposition 5C-07 (valorisation des connaissances et veille scientifique), par les évolutions des connaissances qu'elle entraînera (risques liés aux substances émergentes et à leurs interactions, bilan des flux, campagnes d'analyses, identification des sources de pollution, etc.) présentera des effets positifs sur cet enjeu.

La **lutte contre les pollutions par les pesticides** est traitée dans l'orientation fondamentale 5D, à travers l'incitation à l'adoption de pratiques agricoles respectueuses de la ressource en eau (dispositions 5D-01, 5D-02 et 5D-03), la réalisation d'actions de réduction en zones non-agricoles (5D-04) et la réduction des flux de pollutions de manière à préserver les eaux de transition et côtières (5D-05).

Enfin, l'OF5E, qui s'attache à maîtriser les risques pour la **santé humaine**, incite à la mise en place d'actions de réduction et de maîtrise des pollutions sur les ressources stratégiques, les aires d'alimentation, et les périmètres de protection de captages destinés à la consommation humaine. La disposition 5E-05 vise spécifiquement la lutte contre les pollutions qui peuvent impacter les eaux de baignade et conchylicoles. Enfin, l'OF5E incite également à prévenir les risques sanitaires dus aux pollutions accidentelles (5E-06).

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 insiste sur les enjeux liés à l'assainissement (5A-01), source de **pollution d'origine urbaine** notamment, et sur les leviers d'action pour la réduction des flux de macro-déchets plastiques des systèmes d'assainissement vers les milieux aquatiques (5A-07), permettant de renforcer les effets positifs du SDAGE sur l'enjeu de la qualité des eaux. L'accentuation de la concertation dans le cadre de la **lutte contre l'eutrophisation des milieux** appuiera également les effets positifs sur cet enjeu de l'OF5B.

La **lutte contre les pollutions par les substances dangereuses** (OF5C) est un enjeu majeur d'actualisation du contenu du SDAGE. Ainsi, l'évolution importante de la disposition 5C-02 présentera des effets probables très positifs sur cet enjeu, en visant le développement des approches territoriales selon des principes et des leviers d'action partagés par les acteurs du bassin. L'efficacité des plans d'action concertés de réduction à la source des émissions de micropolluants est également accentué par le SDAGE 2022-2027 (5C-03).

Concernant la **lutte contre les pollutions par les pesticides**, le lien est fait avec les

approches territoriales visées dans l'OF5C, permettant de développer des démarches complémentaires et efficaces.

Le SDAGE 2022-2027 actualise la liste des captages prioritaires en fonction de l'évolution des actions, de leur état et des connaissances. En outre, l'actualisation des objectifs pour ces captages (5E-02) et le renforcement de la démarche (intervention possible d'arrêtés préfectoraux) appuieront les effets probables positifs sur ces zones en termes de qualité des eaux. Enfin, il s'agit désormais de progresser sur la prévention des pollutions accidentelles au niveau de l'ensemble des milieux aquatiques et des milieux terrestres associés, et non plus seulement au sein des bassins vulnérables (5E-06).

Le fonctionnement des milieux aquatiques

Le **bon fonctionnement des milieux aquatiques** contribue à l'autoépuration des eaux. Ce levier est notamment décrit par la disposition 5A-02, qui vise la mise en œuvre d'actions complémentaires sur l'hydrologie, la morphologie des milieux et les zones humides afin d'améliorer l'expression de leurs fonctions. En complément, les actions de **préservation et de restauration des milieux aquatiques** (cours d'eau et annexes fluviales, plans d'eau, zones humides) favorisent l'amélioration de la qualité des eaux, à travers le développement des fonctions auto-épuratrices des milieux (dispositions 6A-02, 6A-03, 6A-04, 6A-15, 6A-16, 6B-01, 6B-02, 8-01, 8-02, 8-07 et 8-09).

La non-dégradation de l'état des milieux aquatiques nécessite la **maîtrise des impacts individuels et cumulés des aménagements et des activités humaines** sur ces milieux. Plusieurs dispositions, qui renvoient au principe de non-dégradation (OF2), sont favorables à la préservation de la qualité des eaux, telles que les dispositions 6A-02, 6A-03, 6A-04, 6A-12 (morphologie et décloisonnement), 6B-01, 6B-03 (zones humides) et 7-01 (équilibre quantitatif). Les effets attendus de ces dispositions pourraient ainsi se cumuler à ceux engendrés par l'OF2 (disposition 2-01 en particulier).

Les milieux côtiers et marins font l'objet de dispositions spécifiques, qui préconisent la **prise en compte de l'enjeu de préservation de ces eaux dans les outils de planification et de programmation**, et dans la gestion des usages maritimes (dispositions 4-06 et 4-15). La disposition 5C-04 est également bénéfique à leur préservation en visant la **gestion des substances dangereuses** pendant les travaux sur les installations portuaires. De manière générale, les dispositions concourant à la réduction des flux de pollution (gestion de l'assainissement et des rejets industriels sur le littoral) et du risque de contamination des eaux par ruissellement (lessivage des sols pollués) contribueront à préserver les eaux côtières et marines.

Les dispositions de l'orientation 6C préconisant une meilleure **gestion des espèces exotiques envahissantes**, qui impactent l'équilibre des écosystèmes aquatiques et peuvent dégrader le bon état écologique, auront également un effet positif sur la qualité des eaux superficielles. En effet, les travaux réalisés par l'Agence Française de la Biodiversité⁸³ décrivent, comme conséquences de la prolifération de ces espèces sur le fonctionnement écologique des écosystèmes aquatiques, des possibles modifications sur plusieurs paramètres de la qualité des eaux dont la température, les échanges gazeux (eau-air), le pH et l'oxygène dissous.

83 Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques, Connaissances pratiques et expériences de gestion, volume 1, ONEMA (ancienne AFB), mars 2015

En outre, la sédimentation non-maîtrisée peut concourir à l'envasement des cours d'eau et des retenues d'eau, à la modification de la bathymétrie et à la prolifération d'algues et de plantes aquatiques corrélativement à un apport accru en nutriments (augmentation de la vulnérabilité du milieu à l'eutrophisation). Les sédiments peuvent affecter la qualité de l'habitat des poissons et de la macrofaune benthique, notamment en diminuant la quantité d'oxygène dissous. Ainsi, les dispositions 5C-04, 6A-07, 6A-11, 6A-13, qui visent une meilleure gestion des flux sédimentaires, pourront présenter des effets favorables à la qualité des eaux.

Zoom sur la révision du SDAGE

A l'image des effets du **bon fonctionnement des réservoirs biologiques** sur la quantité d'eau (6A-03), le SDAGE aura également des effets très positifs sur la qualité de l'eau, renforcés par la révision de cette disposition. Les précisions apportées concernant les outils à mobiliser en faveur des zones humides (6B-02) apportent également une plus grande facilité de mise en œuvre de cette disposition, et donc d'expression de ses effets probables sur cet enjeu.

Par ailleurs, le SDAGE 2022-2027 explicite davantage les conditions de **mise en œuvre de la séquence ERC**, que ce soit par les apports effectués au sein de l'OF2 ou par la révision de la disposition 6B-03 relative à la non-dégradation des zones humides dans la conduite des projets (caractérisation de la zone humide impactée, nature des mesures compensatoires, suivi de ces mesures).

L'amélioration du **traitement des espèces exotiques envahissantes** (6C-03), en définissant un cadre à respecter pour la gestion de ces espèces, renforcera également les effets positifs sur cet enjeu du nouveau SDAGE.

La gestion intégrée à l'échelle du bassin versant

Au-delà des effets sur cet enjeu présentés précédemment (*cf. partie 5.1.1*), quelques dispositions appuieront la prévention par des actions de gestion intégrée.

Les dispositions 3-05 et 4-11 seront bénéfiques à la qualité des eaux en promouvant **l'ajustement de la contribution des pollueurs en faveur de la qualité de la ressource**, en lien avec le développement d'une gestion durable des services d'eau et d'assainissement (pouvant engendrer l'amélioration de la qualité des rejets effectués dans les milieux récepteurs).

A retenir que le SDAGE joue un rôle très positif sur la qualité des eaux souterraines et superficielles au travers de nombreuses dispositions liées à la lutte contre la pollution des eaux (OF5), au bon fonctionnement des milieux aquatiques (OF6) et à la gestion intégrée à l'échelle des bassins versants (OF4).

● Effets incertains ou risques

Les effets incertains ou les risques identifiés de l'analyse des dispositions du SDAGE sur cet enjeu sont similaires avec les autres enjeux de la thématique « Ressource en eau ». Ils sont donc traités de façon commune au sein de la synthèse globale sur la thématique (*cf. partie 5.1.2.4*).

● Programme de mesures

La lutte contre les pollutions constitue l'objectif d'un grand nombre de mesures du PDM 2022-2027. Il s'agit dans un premier temps d'agir plus particulièrement sur la problématique des pollutions par les substances dangereuses. Pour cela, les mesures prioritaires à déployer sont :

- IND0201- Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
- IND0501- Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions essentiellement liées aux industries portuaires et activités nautiques
- IND0601 - Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)
- IND0701 - Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 147 masses d'eau superficielle du bassin Rhône-Méditerranée.

En outre, le PDM 2022-2027 vise la mobilisation de mesures de lutte contre les pollutions par les pesticides. Les principales sont :

- AGR0303 - Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
- AGR0802 - Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 809 masses d'eau du bassin Rhône-Méditerranée, dont 88 masses d'eau souterraine.

Le PDM 2022-2027 déploie également plusieurs mesures de lutte contre les pollutions par les nutriments agricoles. Dans ce cadre, les mesures à mobiliser prioritairement sont :

- AGR0202 - Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la directive nitrates
- AGR0302 - Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la directive nitrates
- AGR0801 - Réduire les pollutions ponctuelles par les fertilisants au-delà des exigences de la directive nitrates
- AGR0804 - Réduire la pression phosphorée et azotée liée aux élevages au-delà de la directive nitrates.
- AGR0805 - Réduire les effluents issus d'une pisciculture

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 265 masses d'eau du bassin, dont 57 masses d'eau souterraine.

En complément, le programme de mesures souhaite la mise en œuvre de mesures visant la lutte contre les pollutions par les nutriments d'origine urbaine et industrielle, dont celles à mobiliser prioritairement sont :

- ASS0302 - Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
- ASS0402 - Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations \geq 2000 EH)
- ASS0502 - Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations \geq 2000 EH)
- ASS0601 - Supprimer le rejet des eaux d'épuration en période d'étiage et/ou déplacer

le point de rejet

- IND0202 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 599 masses d'eau du bassin RMed.

Enfin, plusieurs mesures du programme de mesures ont pour objectif la lutte contre divers types de pollutions :

- AGR0101 - Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
- AGR0401 - Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
- AGR0503 - Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
- ASS0101 - Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
- ASS0201- Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
- ASS0801 - Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif
- IND0101 - Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
- IND0901 - Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 612 masses d'eau du bassin, dont 110 masses d'eau souterraine. Il faut noter que les mesures d'étude globale sont systématiquement accompagnées d'actions concrètes (elles ne peuvent pas être proposées seules).

La mise en œuvre de ces mesures (concernant 1 279 masses d'eau au total) permettra de participer à l'atteinte des objectifs du SDAGE en matière de bon état chimique des masses d'eau souterraine et superficielle, et de bon état écologique des masses d'eau superficielle. Elles contribueront ainsi aux effets probablement positifs du SDAGE en ce qui concerne la qualité des eaux souterraines et superficielles.

5.1.2.3. La morphologie des cours d'eau et des autres milieux aquatiques

Enjeu « structurant »

Les orientations fondamentales 6A et 6B visent directement la restauration de la morphologie des milieux aquatiques incluant les cours d'eau et leurs annexes, ainsi que les zones humides. D'autres orientations s'avèrent également favorables à cette composante comme l'orientation 8 consacrée à la gestion du risque d'inondation en adéquation avec le bon fonctionnement des milieux, et l'orientation 5B consacrée à la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques.

● Effets positifs

L'analyse des effets du SDAGE sur la morphologie des cours d'eau et des autres milieux aquatiques est présentée successivement sur les points suivants : l'action sur la morphologie

des milieux aquatiques, le flux sédimentaire et les crues morphogènes, la gestion quantitative de la ressource, et la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant.

L'action sur la morphologie des milieux aquatiques

Les actions de **restauration des berges, des ripisylves et des espaces de bon fonctionnement** des cours d'eau, ainsi que les **opérations de reconnexion** du lit mineur des cours d'eau avec leurs annexes fluviales contribuent à améliorer le fonctionnement hydromorphologique des milieux aquatiques, telles que préconisées dans les dispositions 6A-02 (accompagnée de la 6A-01 pour la connaissance), 6A-03, 6A-04 (morphologie), 8-04, 8-07 et 8-09 (inondation), et, plus spécifiquement, à réduire l'eutrophisation, comme prévu dans les dispositions de l'OF5B.

Les opérations de **restauration des zones humides**, milieux contribuant à la préservation de la qualité et de la quantité des eaux, sont prévues dans les dispositions 6B-01 (mise en œuvre de plans de gestion stratégique) et 6B-02 (développement d'animations foncières). La préservation de ces milieux (6B-03 et 6B-04), et particulièrement de celles constituant ou faisant partie des champs d'expansion de crues, constitue par ailleurs un domaine d'action important pour la gestion du risque d'inondation. Plusieurs dispositions de l'OF8 s'attachent en ce sens à préserver et restaurer ces milieux (dispositions 8-01, 8-02 et 8-07). Les effets attendus de ces dernières peuvent ainsi potentiellement venir se cumuler aux effets générés par l'OF6B. La disposition 5A-02, qui vise l'adoption de conditions de rejet pour les milieux particulièrement sensibles en s'appuyant sur la notion de « flux admissibles », identifie la mise en œuvre d'actions complémentaires sur la morphologie des milieux et des zones humides, dans l'objectif d'en améliorer les capacités autoépuratoires.

Dans cette optique de **diminution de l'aléa d'inondation**, d'autres dispositions participent à la préservation et à la restauration de la morphologie des cours d'eau, en préconisant la limitation de création de remblais en zone inondable (disposition 8-03), la maîtrise des impacts des nouveaux ouvrages (disposition 6A-12), la maîtrise des impacts cumulés des plans d'eau (disposition 6A-14) ainsi que des mesures d'effacement ou de recul des digues afin de recréer un fuseau de mobilité des cours d'eau (dispositions 8-04 et 8-07).

La mise en œuvre d'actions de **restauration de la morphologie des milieux côtiers et marins** est en outre recommandée dans la disposition 6A-16, qui favorise le développement d'une politique dédiée à la gestion physique de ces milieux, et dans la disposition 8-12 relative à l'érosion côtière.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le renforcement des dispositions 6A-03 (réservoirs biologiques) et 6A-04 (rives de cours d'eau et de plans d'eau, forêts alluviales et ripisylves) vise directement une meilleure **restauration ou préservation de la morphologie des milieux aquatiques**. De plus, l'accentuation des actions visant la limitation des ruissellements (8-04), la mise en avant des solutions fondées sur la nature dans la lutte contre les inondations (8-07) et le développement de la réflexion sur les éventuelles solutions visant les ouvrages d'art pour gérer le risque d'embâcle (8-09) sont autant d'évolutions du SDAGE 2022-2027 qui pourront présenter des effets probablement positifs sur l'enjeu relatif à la morphologie des milieux aquatiques.

Le SDAGE 2022-2027 renforce l'OF6B relative à la **préservation, la restauration et la**

gestion des zones humides, en incitant plus fortement au développement de plans de gestion stratégique de ces milieux, en précisant les outils à mobiliser et en explicitant les attendus de la mise en œuvre de la séquence ERC.

Le lien renforcé entre la prévention des inondations et la restauration des milieux aquatiques (8-07) permettra d'accentuer les effets probables positifs sur cet enjeu. La disposition 8-07 vise désormais également les travaux de rehausse des systèmes d'endiguement, en les limitant aux enjeux les plus forts et qui doivent rester des exceptions, renforçant ainsi la préservation de la morphologie des cours d'eau concernés.

Enfin, les **solutions fondées sur la nature** sont davantage mises en avant dans le cadre du traitement de l'érosion littoral (8-12).

Le flux sédimentaire et les crues morphogènes

La préservation et la restauration des flux sédimentaires participent à l'établissement d'un équilibre dynamique dans les lits des cours d'eau, au sein desquels la taille des matériaux transportés ainsi que les phénomènes de dépôts, de transport et d'érosion, sont des facteurs conditionnant l'évolution morphologique de ces milieux.

La **restauration du transit sédimentaire** est prévue dans le SDAGE, à travers la suppression des obstacles transversaux (dispositions 6A-05 et 6A-06 qui visent le respect de la continuité écologique), le développement de plans de gestion des sédiments (dispositions 6A-07 et 6A-13 qui rappellent notamment l'interdiction d'extraction dans le lit mineur), et la limitation de projets présentant un risque pour la continuité sédimentaire dans la gestion du risque d'inondation, de submersion marine et d'érosion côtière (disposition 8-08).

La disposition 6A-11 tend à développer une gestion coordonnée des ouvrages afin d'améliorer le transport sédimentaire et la gestion des crues morphogènes, nécessaires au bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau.

La gestion quantitative de la ressource

L'OF7, qui s'attache à **atteindre et à préserver l'équilibre quantitatif** en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir, présentera également des effets probables en termes de morphologie des cours d'eau.

En effet, les actions telles que la démultiplication des économies d'eau (disposition 7-02), le soulagement de ressources (superficielles) en tension (disposition 7-03) et l'atteinte de volumes prélevables sur les bassins subissant un déséquilibre quantitatif (dispositions 7-07 et 7-08) devraient permettre d'**améliorer les conditions de débit dans les cours d'eau** (ou de limiter leur dégradation). La dynamique des débits dans un cours d'eau est en effet essentielle au fonctionnement du milieu (espace de mobilité du cours d'eau, mobilisation et transport de sédiments, bon état et connexion des milieux alluviaux, etc.).

Zoom sur la révision du SDAGE

Comme évoqué précédemment, le renforcement dans le SDAGE 2022-2027 de la recherche d'économies d'eau (7-02) pourra avoir des effets positifs accentués dans ce sens.

La gestion intégrée à l'échelle du bassin versant

Dans la continuité des analyses réalisées précédemment (*cf. parties 5.1.1*), les dispositions recherchant une cohérence entre les projets d'aménagement et une gestion durable de l'eau participent à l'échelle globale à la **préservation de la morphologie** des milieux aquatiques. Les mesures recherchant l'efficacité des politiques de gestion de l'eau contribuent également à l'amélioration de l'état hydromorphologique des milieux. De manière plus spécifique, la disposition 7-05 cible une adéquation des projets d'aménagement avec la gestion des ressources en eau, notamment avec la préservation des zones humides.

Zoom sur la révision du SDAGE

Les effets probables de la disposition 7-05 sont renforcés dans le SDAGE 2022-2027 (meilleure articulation entre les SAGE et les documents d'urbanisme en particulier).

A retenir que le SDAGE a des effets positifs sur la morphologie des cours d'eau à travers des actions spécifiques (restauration des berges, ripisylve, espace de bon fonctionnement, reconnexion, restauration des zones humides), le flux sédimentaire et les crues morphogènes (restauration du transit sédimentaire), la gestion quantitative de la ressource (préservation de l'équilibre quantitatif et amélioration des débits des cours d'eau), et la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant.

● Effets incertains ou risques

Dans les cas où la mise en œuvre d'une solution structurelle (aménagements à l'aval des barrages, construction de bassin de démodulation, etc.) sera décidée localement pour la réduction de l'impact des éclusées sur les cours d'eau vis-à-vis de leur fonctionnement hydrologique et des cycles biologiques des espèces aquatiques (disposition 6A-10), des effets négatifs sur la morphologie des cours d'eau seront susceptibles d'apparaître en fonction des conditions précises de mise en œuvre. Il en est de même concernant la disposition 8-10 qui, dans les cas où la régulation naturelle du transport solide dans l'espace de bon fonctionnement en zone de risque torrentiel apparaît insuffisante, vise la possible création d'ouvrage dans un souci de protection des populations et des biens.

La recherche de mobilisation de nouveaux champs d'expansion des crues aura de nombreux effets sur l'environnement, dont une majorité positive. Toutefois, la création de nouveaux ouvrages contribuant à la préservation ou à l'optimisation de champs d'expansion de crues pourra modifier l'espace de bon fonctionnement naturel du cours d'eau (8-04). Ce pourrait par exemple être le cas d'une nouvelle digue permettant d'augmenter le stock d'eau pouvant être retenu sur une parcelle. Ceci dépendra également des conditions de mise en œuvre spécifique à chaque projet.

Ces risques seront globalement maîtrisés par d'autres principes et dispositions du SDAGE, intégrant en particulier la maîtrise des impacts des nouveaux ouvrages (6A-12), ainsi que l'application de la séquence ERC et du principe de non-dégradation (OF2).

Zoom sur la révision du SDAGE

La révision du SDAGE encadre de façon plus importante la prévention des risques liés à la création éventuelle d'ouvrage lorsque la régulation naturelle du transport solide en zone de risque (8-10), en insistant sur l'importance de la restauration de l'espace de bon fonctionnement ainsi que sur le caractère complet des études préalables (intégration du

changement climatique, prise en compte des incertitudes et avis d'experts, etc.).

● Programme de mesures

Le PDM 2022-2027 déploie un certain nombre de mesures concernant la morphologie des milieux aquatiques :

- MIA0202 - Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
- MIA0203 - Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
- MIA0204 - Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
- MIA0401 - Réduire l'impact d'un plan d'eau ou d'une carrière sur les eaux superficielles ou souterraines
- MIA0402 - Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau
- MIA0501 - Restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée dans une masse d'eau de transition de type lagune
- MIA0502 - Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire)
- MIA0503 - Réaliser une opération de restauration de la morphologie du trait de côte

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 1 052 masses d'eau du bassin, dont 6 masses d'eau souterraine.

Parmi ces mesures, certaines visent plus particulièrement la continuité écologique et la gestion des ouvrages transversaux pour en réduire les impacts :

- MIA0301 - Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
- MIA0302 - Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)
- MIA0303 - Coordonner la gestion des ouvrages
- MIA0305 - Mettre en œuvre des actions de réduction des impacts des éclusées générés par un ouvrage

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 572 masses d'eau du bassin.

Le programme de mesure vise également la préservation et la restauration des zones humides :

- MIA0601 - Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
- MIA0602 - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 340 masses d'eau du bassin, dont 16 masses d'eau souterraine.

Enfin, plusieurs mesures davantage transversales sont prévues par le PDM :

- MIA0101 - Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
- MIA0701 - Gérer les usages et la fréquentation d'un site naturel
- MIA0703 - Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité

Une ou plusieurs de ces mesures concerneront 217 masses d'eau du bassin.

La mise en œuvre de ces mesures (concernant 1 388 masses d'eau au total) permettra de participer à l'atteinte des objectifs du SDAGE en matière de bon état écologique des masses d'eau superficielle. Elles contribueront ainsi aux effets probablement positifs du SDAGE en ce qui concerne la morphologie des milieux aquatiques.

Notons que le bon fonctionnement des milieux naturels influence également fortement l'état qualitatif et quantitatif des eaux superficielles et souterraines.

5.1.2.4. Effets communs et synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Effets communs sur la thématique « Ressource en eau »

Deux dispositions pourraient présenter des effets probables négatifs ou des risques vis-à-vis des enjeux environnementaux liés à la thématique « Ressource en eau », en fonction des secteurs considérés.

La **disposition 5E-01**, par la préservation des ressources stratégiques, pourrait amener à reporter des activités potentiellement consommatrices en eau ou à risques sur d'autres zones, présentant des enjeux « eau » moins prégnants. L'importance de ces derniers au droit des zones de sauvegarde (eau de qualité en quantité pour l'AEP actuelle et future) explique la nécessité de leur préservation. Les bénéfices attendus de la préservation des zones de sauvegarde sont très forts et les différents principes du SDAGE s'appliqueront sur les zones impactées (dont le principe de non-dégradation, et l'application de la séquence ERC).

La **disposition 7-03** prévoit le recours à des ressources de substitution, lorsque c'est possible et sous certaines conditions, projets qui diminueront la disponibilité de l'eau dans les secteurs impactés, pouvant provoquer des risques vis-à-vis de la qualité et de la morphologie des milieux aquatiques (diminution des débits, emprise sur les espaces bon fonctionnement des dispositifs de stockage, fragmentation de continuités, etc.).

Ces risques seront cependant fortement limités, voire évités, par plusieurs mesures environnementales développées dans le SDAGE : non mise en cause de l'équilibre hydrologique, développement d'un PTGE associant l'ensemble des acteurs, réalisation d'analyses coûts-bénéfices, non accroissement de la vulnérabilité du territoire impacté face au changement climatique, suivi du principe de non-dégradation et de la séquence ERC. Concernant plus spécifiquement le Rhône (disposition 7-04), l'introduction de l'OF7 rappelle que « la gestion des débits [du fleuve] doit faire l'objet d'une attention particulière et d'une approche globale [...] » compte-tenu des prévisions, des enjeux et des usages.

Cependant, son traitement particulier au sein de la disposition 7-04 appelle à la vigilance pour que l'ensemble des conditions environnementales du SDAGE soient bien requises dans la construction des projets de substitution développés à partir du fleuve.

Zoom sur la révision du SDAGE

Les conditions établies pour la mise en place de solutions de substitution (7-03) sont renforcées dans le SDAGE 2022-2027. En effet, l'impossibilité de compromettre l'équilibre entre besoins et ressources disponibles sur les secteurs sollicités est appuyée, ainsi que la nécessaire compatibilité des projets avec les objectifs du PTGE.

Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Le SDAGE aura donc des effets probables positifs à très positifs sur les enjeux de la thématique « Ressource en eau ».

Ils devraient s'exprimer par :

- la maîtrise des prélèvements en eau, particulièrement sur les ressources en tension, le respect des équilibres hydrologiques dans les aménagements et la prévention par des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin versant ;
- la lutte contre la pollution des eaux (réduction des polluants à la source et maîtrise des rejets dans les milieux aquatiques), la restauration du fonctionnement naturel des milieux aquatiques, et la gestion intégrée à l'échelle du bassin versant ;
- la restauration et/ou la préservation de la morphologie des milieux aquatiques et humides, et des flux sédimentaires. L'action du SDAGE sur l'aspect quantitatif de la ressource en eau participera aussi au bon fonctionnement des cours d'eau.

De plus, certains effets positifs attendus viendront des dispositions du SDAGE relatives à l'adaptation aux effets du changement climatique (*cf. partie 5.1.3.2*).

Notons qu'un des objectifs fondamentaux du SDAGE est l'atteinte du bon état des masses d'eau (ou bon potentiel) et leur non-dégradation. Cet objectif est concordant avec les enjeux environnementaux structurants de la thématique « Ressource en eau ». Ainsi, **la recherche des effets positifs en vue d'atteindre cet objectif constitue le fondement du SDAGE** et l'amélioration de l'état des masses d'eau d'ici 2027 par rapport à 2022 établira les résultats concrets des effets qui sont décrits ci-avant.

Enfin, les quelques risques identifiés apparaissent comme globalement maîtrisés par le SDAGE (*analyse précise réalisée dans la partie 6.2 du rapport environnemental*).

5.1.3. Climat et changement climatique

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Climat et changement climatique », sont au nombre de deux :

- la lutte contre le changement climatique ;
- l'adaptation aux effets du changement climatique.

5.1.3.1. La lutte contre le changement climatique

Enjeu « fort »

La lutte contre le changement climatique, ou atténuation du changement climatique, correspond à la diminution des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) dans l'atmosphère, responsables de l'amplification progressive du phénomène. Cette diminution répond à plusieurs objectifs internationaux (contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels), communautaires et nationaux (atteindre la neutralité carbone en 2050). Atténuation et adaptation sont donc deux approches complémentaires.

Bien que, par nature, le SDAGE s'oriente davantage vers l'adaptation de la ressource en eau et de ses usages aux effets du changement climatique, il induira également des incidences

en termes d'émissions de GES.

L'objectif de neutralité carbone, inscrit dans la loi énergie-climat de novembre 2019, suppose une action sur deux leviers (*illustrés par la figure suivante*) :

- le stockage de carbone ou effet puits de carbone (secteur des terres⁸⁴) ;
- les émissions de GES dans l'atmosphère.

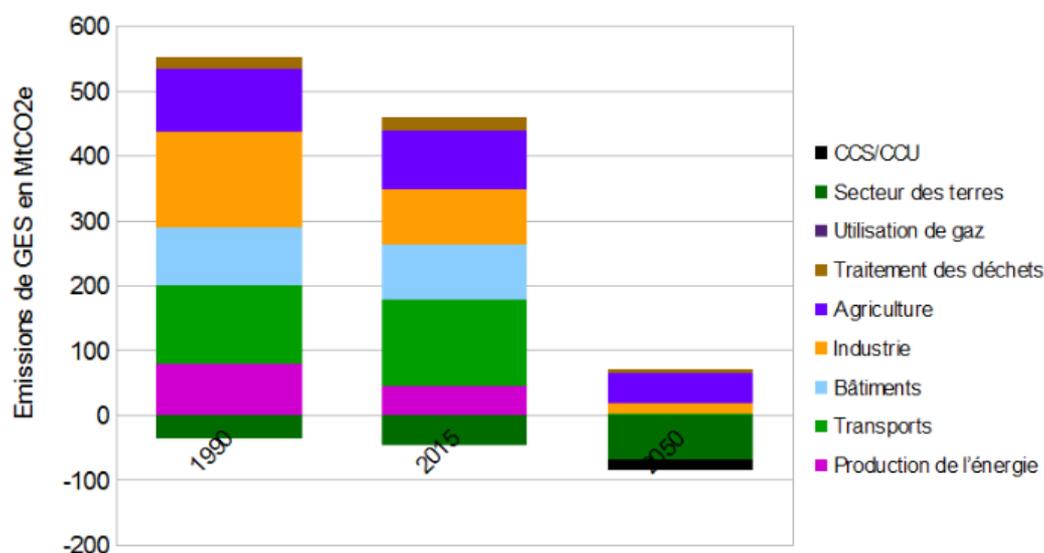


Illustration 53 : Scénario "avec mesure supplémentaire" de la SNBC visant la neutralité carbone (source : projet de SNBC)

En termes de **stockage de carbone**, l'effet du SDAGE devrait être fortement positif :

- l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement (OF5D) ;
- la restauration de la qualité des captages d'eau potables pollués, en lien avec l'occupation du sol, notamment l'usage agricole (OF5E) ;
- la préservation et la restauration des zones humides (OF6B) ;
- la préservation et la restauration des espaces de bon fonctionnement, des ripisylves et des forêts alluviales, des milieux littoraux (OF6A) et des champs d'expansion des crues (OF8) ;
- l'évitement, la réduction et la compensation des nouvelles surfaces imperméabilisées (OF5A et OF8).

Dans le cadre de cette évaluation, et au regard du caractère stratégique du SDAGE, il n'est pas possible de quantifier ce que le document peut impliquer en termes de stockage de carbone supplémentaire. Toutefois, une estimation illustrant l'importance de ce phénomène est possible, à travers l'action du SDAGE sur les zones humides.

Ainsi, à titre exemple, entre 2016 et mi-2018 (mise en œuvre du SDAGE 2016-2021), les surfaces aidées pour la restauration et l'acquisition de zones humides ont été de 5 350 ha⁸⁵. Selon le stock de carbone de référence de 458 t.eq.CO₂/ha et le flux de séquestration de long terme de référence de 109 t.eq.CO₂/ha⁸⁶, cela représente un stock total de 2 450

84 Production de biomasse, incorporation de matières organiques dans les sols, turbification, etc.

85 Tableau de bord du SDAGE, 28 juin 2019

86 La séquestration de carbone par les écosystèmes en France, Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques, mars 2019

kt.eq.CO2 (soit un stock équivalent aux émissions de GES d'environ 340 000 français en 2017⁸⁷) ainsi qu'un flux de séquestration de long terme de 583 kt.eq.CO2⁸⁸. Outre ces actions ciblées, le SDAGE participera fortement à la **préservation (ou compensation) des 653 300 ha estimés de zones humides** du bassin Rhône-Méditerranée.

Concernant l'OF5 (OF5D et OF5E), des **pratiques vertueuses de gestion durable agricole** favoriseront l'effet « puits de carbone ». En effet, certaines préconisations pourront amener à mettre en place des couvertures hivernales des sols, maintenir ou favoriser des surfaces en herbe, conserver ou restaurer des haies et des bandes enherbées, etc. Par exemple, un sol de prairie permanente (d'autant plus qu'il présente un caractère humide) constitue un puits de carbone efficace.

Zoom sur la révision du SDAGE

Les approches territoriales visées à l'OF5C et possiblement déclinées pour la lutte contre les pollutions par les pesticides (OF5D) pourraient améliorer l'efficacité des changements de pratiques, dont plusieurs sont favorables au stockage de carbone dans les sols agricoles. Il en est de même du renforcement des démarches au niveau des aires d'alimentation de captage prioritaire (prise d'arrêtés préfectoraux, stratégie d'action différenciée, suivi et bilan régulier, etc.).

Le SDAGE 2022-2027 renforce également la préservation et la mise en place de la séquence ERC au niveau des zones humides, milieux très favorables au stockage de carbone, ainsi que des espaces de bon fonctionnement et champs d'expansion des crues, qui renferment souvent des zones humides. Enfin, l'accentuation mise sur la lutte contre l'imperméabilisation des sols accroît également le bon fonctionnement de ces milieux, dont leur fonction de stockage de carbone.

Les émissions de GES dans l'atmosphère

L'impact du SDAGE sur les émissions de gaz à effet de serre sera relativement faible et principalement lié à son influence sur l'énergie et les transports.

- **Effets positifs**

La disposition 0-03 appelle à une non-aggravation du changement climatique par les nouveaux aménagements et infrastructures réalisés afin de faire face aux phénomènes attendus.

Certaines dispositions de l'OF6, visant les interventions sur les cours d'eau, seront plutôt favorables au développement de la **navigation fluviale**. Or, les émissions de GES dues à ce type de transport sont moins importantes que celles issues du transport routier (notamment la disposition 6A-13 qui autorise les extractions de matériaux en lit mineur pour assurer la navigation).

Concernant les plans d'eau d'origine anthropique (dispositions 6A-14 et 6A-15), ils peuvent être source d'émissions de méthane, liées à la dégradation des déchets végétaux dans un contexte d'eau quasi stagnante. Il est en outre possible que ce phénomène s'intensifie avec

87 Émissions moyennes de GES en France en 2017 : 7,2 t.eq.CO2/hab. (source : Eurostat)

88 En moyenne, sans considérer le cas particulier des tourbières, dont le stock de référence est bien supérieur à celui des autres zones humides (3 214 t.eq.CO2/ha), et celui des lagunes et zones humides littorales (593 t.eq.CO2/ha)

le changement climatique⁸⁹. La **gestion durable de ces milieux** (entretien des berges, fonctionnement des ouvrages hydrauliques, gestion de l'alimentation et du marnage, modalités de vidange, etc.) pourra participer à la réduction de ces émissions. La maîtrise des impacts cumulés lors de la création des plans d'eau dans le cadre des instructions réglementaires pourra également y contribuer.

Enfin, plusieurs dispositions de l'OF5 visent une **agriculture économe en intrants** (engrais chimiques de synthèse et pesticides). La réduction de l'utilisation de ces produits chimiques induit une moindre émission de protoxyde d'azote (gaz très réchauffant pour l'atmosphère) associée à l'application d'engrais azotés de synthèse.

● Effets incertains ou risques

En 2018, le mix moyen énergétique français entraîne l'émission de 57,1 g.eq.CO2/kWh distribué, tandis que la production et la distribution d'un kWh d'hydroélectricité provoque l'émission de 6 g.eq.CO2⁹⁰. Il s'agit donc d'une énergie particulièrement intéressante en vue de l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de GES pour atténuer le changement climatique (moyen de production au bilan carbone le plus faible en France, avec le nucléaire).

Les risques pesant sur la production hydroélectrique issus de la mise en œuvre du SDAGE sont bien intégrés dans le projet, notamment par la recherche de conciliation de l'enjeu de développement des énergies renouvelables avec les objectifs environnementaux (*cf. enjeu énergie, 5.1.4.1*). En outre, la principale source de production dans le bassin est le nucléaire, également peu émetteur de GES. Les effets du SDAGE en termes d'augmentation des émissions de GES liées à son influence sur l'évolution du mix énergétique du bassin seront donc assez faibles. De plus certaines dispositions visant l'aspect quantitatif de l'eau (OF7) et la bonne gestion des sédiments (OF6) pourront, *a contrario*, favoriser la production d'hydroélectricité par l'amélioration du fonctionnement des installations existantes.

Indirectement et dans une moindre mesure, le SDAGE pourrait contribuer à l'augmentation des émissions de GES à travers **l'allongement des distances de transport**. En effet, les dispositions 5E-01, 6A-13, 7-07 et 7-08 pourraient conduire, dans le cadre d'activités économiques ou la conception de projet, à déplacer des sites potentiellement à risques, des infrastructures linéaires ou des installations consommatrices d'eau pour une meilleure prise en compte des objectifs environnementaux liés à la ressource en eau (préservation de zones de sauvegarde, aires d'alimentation de captage, ressources stratégiques, débits objectifs, etc.). Cela pourra potentiellement **éloigner les sites de production des sites de consommation**. Cependant, plusieurs dispositions modulent cet effet :

- concernant l'éloignement possible des carrières lié à la préservation des enjeux en lit majeur, la disposition 6A-13 indique que l'objectif de réduction des extractions en lit majeur peut se faire « dès lors que la substitution est possible et sans risque d'impact plus important pour l'environnement » ;
- la disposition 3-02 invite à prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE. Or, le coût d'un allongement des transports de marchandise apparaît comme important (par exemple, le prix de transport des matériaux de carrière peut aller jusqu'à doubler tous les 30 km supplémentaires⁹¹).

89 Tanentzap, A. J. et al: 'Chemical and microbial diversity covary in fresh water to influence ecosystem functioning.' PNAS (2019). DOI: 10.1073/pnas.1904896116

90 Base carbone ADEME consultée en mars 2020

91 Schéma régional des carrières PACA - Volet transport : état des lieux et éléments d'évaluation en termes de report modal, Cerema, août 2016

Enfin, certaines dispositions du SDAGE provoqueront la réalisation de travaux, parfois importants, qui seront émetteurs de GES (OF6 principalement), en fonction des conditions de mise en œuvre : type de travaux, type de matériau, de matériel et de technique employé, éloignement du site de travaux, etc.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 appelle à une plus grande intégration de l'enjeu d'adaptation aux effets du changement climatique dans les politiques et choix d'aménagements (0-03). Toutefois, certaines dispositions peuvent également contribuer à l'atténuation du changement climatique, en favorisant la réduction des émissions de GES ou le stockage du carbone dans les sols.

Ainsi, la gestion durable des plans d'eau existants visée par le SDAGE 2022-2027 favorisera également la maîtrise des émissions de GES depuis ces milieux. La possible mise en place d'approches territoriales pour la réduction de l'usage des pesticides accentuera les effets positifs de cette action sur la lutte contre le changement climatique.

● Programme de mesures

Le PDM 2022-2027 déploie un certain nombre de mesures qui pourraient présenter des effets favorables sur cet enjeu par l'amélioration du stockage de carbone dans les milieux naturels, dont particulièrement :

- AGR0202 - Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates (95 masses d'eau) ;
- AGR0401 - Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière) (397 masses d'eau) ;
- MIA0202 - Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau (739 masses d'eau) ;
- MIA0602 - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide (357 masses d'eau).

En termes d'émissions de GES dans l'atmosphère, plusieurs mesures du PDM pourront présenter des effets :

- AGR0302 - Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates (217 masses d'eau) ;
- AGR0303 - Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire (812 masses d'eau) ;
- DEC0201 - Gérer les déchets de la collecte à l'élimination (5 masses d'eau) ;
- MIA0402 - Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau (11 masses d'eau).

5.1.3.2. L'adaptation aux effets du changement climatique

Enjeu « structurant »

L'adaptation aux effets du changement climatique est complémentaire avec son atténuation. Il s'agit de la réduction de la vulnérabilité des sociétés et des écosystèmes face au phénomène, son intensification et à ses effets négatifs associés.

L'adaptation aux effets du changement climatique constitue une des grandes

ambitions du SDAGE. En effet, l'atteinte du bon état des masses d'eau et leur non-dégradation doivent permettre de réduire la vulnérabilité des territoires quant à la ressource en eau, à ces usages et aux milieux naturels associés (avec la biodiversité). En ce sens, les effets positifs probables du SDAGE sur cet enjeu seront nombreux, multi-thématiques et transversaux.

- Effets positifs

Le SDAGE présente une orientation fondamentale dédiée à l'adaptation du bassin aux effets du changement climatique (OF0). Elle vise notamment la réalisation et l'amélioration des connaissances et des démarches prospectives, ainsi que la prise en compte systématique des évolutions attendues dans les aménagements nouveaux. Le travail réalisé pour la construction du plan de bassin d'adaptation au changement climatique (2014) est mobilisé.

Les orientations fondamentales visant l'amélioration de la **disponibilité de la ressource** (*cf. enjeu sur l'équilibre quantitatif, 5.1.2.1*) présenteront globalement des effets positifs sur l'adaptation du bassin au changement climatique.

Ce phénomène aura pour effet de diminuer la disponibilité de la ressource, notamment en période d'étiage, par l'augmentation des sécheresses (accroissement du stress hydrique), la fonte des glaciers et la réduction du manteau neigeux, et en entraînant potentiellement un accroissement des usages (sécurisation des productions agricoles, augmentation des prélèvements pour la consommation domestique, etc.).

Ainsi plusieurs orientations et dispositions du SDAGE permettront de réduire ses effets négatifs « attendus » :

- les actions d'économie d'eau, le partage de la ressource entre les usagers, la progression vers un aménagement du territoire prenant en compte la disponibilité de la ressource, la mise en œuvre de plans d'actions concertés (PGRE, PTGE), la recherche de nouvelles ressources, la connaissance, la gestion de crise et la préservation des zones de sauvegarde (OF7) ;
- la préservation des milieux aquatiques et humides, la maîtrise de l'imperméabilisation des sols, la bonne gestion des ouvrages et des sédiments (OF5, OF6 et OF8).

Il en est de même pour les orientations fondamentales visant l'amélioration de la **qualité de l'eau** (*cf. enjeu sur la qualité de l'eau, 5.1.2.2*).

L'impact du changement climatique sur cet enjeu devrait être moins marqué, les effets de l'évolution des activités anthropiques restant majoritaires. Cependant, il devrait toutefois résulter une augmentation du risque d'eutrophisation, via l'augmentation de la température et la diminution des débits, ainsi que le développement accru et plus fréquent de cyanobactéries dans certaines masses d'eau. Les capacités d'autoépuration des milieux pourraient également diminuer à cause des ralentissements des écoulements⁹². De plus, la pollution de certaines masses d'eau peut participer à les rendre inexploitable pour certains usages humains, accentuant la réduction de la disponibilité de la ressource.

C'est pourquoi les orientations et dispositions du SDAGE visant la réduction des apports en nutriments dans les milieux aquatiques permettront de lutter contre l'augmentation des risques d'eutrophisation des milieux (OF5A et OF5B en particulier).

⁹² Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, Bilan actualisé des connaissances, Agence de l'eau RMC, septembre 2016

La réduction des pollutions par les substances dangereuses, y compris les pesticides (OF5C et OF5D), participeront également à la réduction de ces risques, tout comme la préservation des milieux aquatiques et humides ainsi que la maîtrise de l'imperméabilisation des sols (OF6, OF8).

La préservation des zones de sauvegarde ainsi que la restauration de la qualité des eaux prélevées par les captages prioritaires (OF5E) seront également des actions fortes d'adaptation au changement climatique.

D'autres effets positifs du SDAGE en termes de préservation ou de restauration de la biodiversité (et continuité écologique), de gestion du trait de côte, de prévention des risques d'inondation, de préservation des milieux tels que les zones humides, les EBF, les réservoirs biologiques et les têtes de bassin versant sont également importants en termes d'adaptation aux effets du changement climatique.

Enfin, le SDAGE met également en avant la prévention (OF1) et l'adoption du principe de non-dégradation des milieux aquatiques (OF2). L'inscription de ces principes dans les projets, l'aménagement du territoire et les financements publics auront des effets positifs à très positifs sur cet enjeu.

● Effets incertains ou risques

Pour les raisons développées au sein de la thématique « Ressource en eau », le recours à des ressources de substitution pourrait faire peser un risque sur la vulnérabilité des territoires sur lesquels les prélèvements seront réalisés.

Comme vu précédemment, ces risques sont encadrés par les dispositions du SDAGE. Le point de vigilance concernant le Rhône est maintenu pour cet enjeu (*cf. partie 6.3*).

Zoom sur la révision du SDAGE

L'orientation fondamentale 0, visant directement l'adaptation du bassin aux effets du changement climatique, est un sujet majeur d'évolution du nouveau SDAGE par rapport au SDAGE 2016-2021. Ces évolutions accentueront les effets très positifs des dispositions de l'OF vis-à-vis de cet enjeu : diagnostic de sensibilité des territoires aux phénomènes induits par le changement climatique, actions sans regrets, développement de la prospective, principes à respecter dans la réalisation d'aménagements nouveaux, etc.

Par ailleurs, les zooms sur la révision du SDAGE concernant les enjeux de quantité (*cf. partie 5.1.2.1*), de qualité des eaux (*cf. partie 5.1.2.2*) et de morphologie des milieux aquatiques (*cf. partie 5.1.2.3*) seront autant d'effets positifs renforcés sur l'enjeu d'adaptation au changement climatique.

● Programme de mesures

L'adaptation au changement climatique est multi-thématiques et multi-enjeux. La majorité des mesures du PDM 2022-2027 iront dans le sens de cette adaptation. Cela concerne particulièrement les mesures « milieux » visant à restaurer la bonne fonctionnalité des milieux aquatiques et humides, ainsi que les mesures « ressource » dont beaucoup portent sur la réduction des consommations d'eau.

5.1.3.3. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

La mise en œuvre du SDAGE 2022-2027 devrait donc être à l'origine d'effets très positifs sur l'adaptation du bassin aux effets du changement climatique et positifs sur l'atténuation de ce phénomène.

En termes d'adaptation, les effets probables du SDAGE se manifesteront à la fois par les améliorations qu'il entraînera afin d'atteindre et de conserver le bon état des masses d'eau, par l'ensemble des effets indirects que cela apportera (en termes de biodiversité, de qualité des eaux à destination de la consommation humaine ou à usage récréatif, de risques d'inondation, etc.), et par les conditions qu'il intègre dans l'aménagement du territoire et les projets (analyses prospectives, principe de prévention et de non-dégradation, anticipation des effets du changement climatique, etc.).

La préservation, la restauration ou la création de milieux aquatiques ou humides présentant une fonction de « puits de carbone » représentent un stock de carbone significatif à l'échelle du bassin. Concernant les réductions ou émissions de GES dues à la mise en œuvre du SDAGE, les quantités impliquées devraient rester relativement modestes.

Les risques décrits ci-dessus devraient être maîtrisés, avec un point de vigilance concernant la substitution depuis le Rhône.

5.1.4. Énergie

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Énergie », sont au nombre de deux :

- la conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état des eaux ;
- la maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau.

5.1.4.1. La conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état des eaux

Enjeu « fort »

Cet enjeu concerne principalement le développement de l'hydroélectricité. Les autres types de production d'énergie renouvelable sont peu concernés par le SDAGE.

L'hydroélectricité

La France dispose d'un potentiel hydroélectrique déjà largement exploité, avec une puissance installée de 25 294 MW, hors Corse, (dont 20 776 MW pour les régions BFC, AURA, PACA et Occitanie). Ainsi, les objectifs nationaux définis en termes de développement de cette énergie sont faibles au regard de la capacité actuelle (entre + 4,4 % et 5,5 % selon le scénario d'ici 2028 par rapport à 2016)⁹³. Plus localement, les régions AURA, BFC et PACA ont fixé un objectif de puissance de production hydroélectrique installée à horizon 2030 de 16 590 MW⁹⁴, par le développement de la micro et pico hydroélectricité et l'optimisation des centrales existantes. Le potentiel disponible apparaît donc relativement

93 Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2028

94 A horizon 2030 : 12 100 MW en AuRA (+4,3 % par rapport à 2015), 534 MW en BFC (+4,7 % par rapport à juin 2013) et 3 956 MW en PACA (+ 3,2 % par rapport à 2012 - chiffre bilan SRCAE). La région Occitanie ne fixe pas d'objectif de développement sur l'hydroélectricité.

modeste au regard des enjeux environnementaux et économiques, au-delà même du SDAGE (classement des cours d'eau, préservation de la trame bleue, débits réservés, etc.).

● Effets positifs

Certaines dispositions du SDAGE pourraient favoriser la **production hydroélectrique** dans le bassin par :

- la gestion des sédiments (dispositions 6A-07, 6A-11 et 8-08). En effet, l'accumulation de sédiments dans les retenues peut, à long terme, impacter le rendement d'un barrage hydroélectrique en affectant la capacité de stockage de la retenue ;
- l'amélioration ou la non-diminution des débits dans les cours d'eau (OF7 principalement).

● Effets incertains ou risques

Les principaux effets probables incertains ou négatifs vis-à-vis de la production d'hydroélectricité proviendront des mesures visant la préservation ou la restauration de la continuité écologique (OF6A).

La restauration et la préservation de la continuité écologique peuvent amener des contraintes sur l'exploitation ou l'installation d'ouvrages hydroélectriques (dispositions 6A-10, 6A-11 et 6A-12) : limiter les débits maximum et minimum pour éviter les amplitudes trop importantes, favoriser des gradients progressifs de montée et de descente des eaux, arrêter la production lors des périodes critiques, développer la gestion coordonnée des ouvrages, etc.

La question se pose de l'impact des réservoirs biologiques sur l'atteinte des objectifs énergies renouvelables (EnR). Cet effet est en lien avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et à mettre en perspective de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2028. Dans le cadre de cette dernière, la contribution spécifique attendue de la filière hydroélectrique intègre les obligations réglementaires liées à la liste 1, qui classe une grande majorité des réservoirs biologiques du bassin Rhône-Méditerranée (environ 84 % d'un linéaire de 23 800 km de cours d'eau).

En ce sens, la cohérence entre le SDAGE et la PPE ne peut qu'être constatée avec les analyses conduites sur le bassin lors de la phase d'adoption des classements de cours d'eau, analyses présentées au Comité de Bassin de mai 2013 qui démontraient le maintien d'un potentiel hydroélectrique suffisant en dehors des classements liste 1 pour répondre aux objectifs des Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE) de 2012-2013⁹⁵. Notons que les objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'électricité ont peu évolué depuis 2013, avec la nouvelle PPE 2019-2028⁹⁶ et les différents SRADDET. La marge de manœuvre de l'hydroélectricité (certes contrainte par la préservation des enjeux environnementaux, mais aussi par la nature même des équipements actuels à optimiser) reste en effet limitée par rapport aux objectifs visés pour le développement des autres

95 Note d'analyse de la cohérence des classements de cours d'eau avec les enjeux de développement de l'hydroélectricité dans le bassin Rhône-Méditerranée, présentée au Comité de Bassin le 17 mai 2013

96 En 2013, les objectifs nationaux étaient inscrits au sein de la Programmation Pluriannuelle des Investissements de production d'électricité 2009-2020. L'objectif était d'augmenter la production d'hydroélectricité de 3 TWh/an d'ici fin 2020 « par l'installation de nouvelles STEP et le suréquipement d'installations de pointe existantes » (la PPE 2019-2028 vise une production supplémentaire de l'ordre de 3 à 4 TWh).

énergies renouvelables, qui connaissent des performances environnementales et énergétiques en progression.

Le SDAGE 2022-2027 ne fait pas évoluer la liste des réservoirs biologiques du bassin Rhône-Méditerranée (6A-03). Compte-tenu des éléments décrits précédemment et du classement des cours d'eau, qui est d'ordre réglementaire, il peut être conclu que le réseau des réservoirs biologiques ne pourra interférer que de façon limitée sur le développement de l'hydroélectricité prévu par la PPE 2019-2028, c'est-à-dire uniquement pour ce qui concerne les réservoirs biologiques non classés en liste 1. A noter que cet impact existe seulement dans les cas où il serait démontré que les réservoirs biologiques non classés en liste 1 correspondent à des potentiels hydroélectriques démontrant un bénéfice important pour le système électrique, tout en restant mobilisables au regard des contraintes technico-économiques et des autres obligations réglementaires qui ne relèvent ni du SDAGE, ni des classements de cours d'eau. De plus :

- l'importance des enjeux associés aux réservoirs biologiques justifie leur préservation (caractéristiques écologiques naturelles remarquables en raison de la présence d'une ou de plusieurs zones de reproduction ou d'habitat d'espèces aquatiques patrimoniales, leur situation en tête de bassin versant et leur continuité avec un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant). Ces réservoirs biologiques sont essentiels à l'atteinte du bon état écologique, et cela d'autant plus dans un contexte de changement climatique ;
- les enjeux environnementaux inscrits au sein de la PPE indiquent que les impacts des projets de faible puissance peuvent être importants (ennoisement et continuité écologique) et, qu'au regard des bénéfices attendus, leur développement doit être évité sur les sites présentant une sensibilité environnementale particulière (cas des réservoirs biologiques) ;
- une des mesures d'évitement de la PPE est de limiter la construction de nouveaux obstacles à la continuité écologique en privilégiant l'optimisation de centrales actuelles et l'exploitation de barrages existants.

Au regard de ces enjeux environnementaux, qui sont intégrés au sein de la PPE 2019-2028, l'atteinte des objectifs de la PPE s'appuie prioritairement sur l'optimisation des aménagements existants et la création de stations de pompage. La réalisation de nouveaux ouvrages hors liste 1 et hors des sites présentant une sensibilité environnementale particulière pour les projets de faible puissance vient en complément.

Par ailleurs, les actions visant l'atténuation des effets des éclusées et des gradients de restitution pourront affecter à la baisse la production d'énergie renouvelable et son caractère modulable.

Concernant certains ouvrages hydroélectriques, la disposition 6A-05, en lien avec la disposition 6A-06, permet le traitement d'ouvrages considérés comme des obstacles. En ce sens, elle pourra se traduire par une baisse de production. Pour ces opérations, la priorité est fixée par la liste 2 du classement des cours d'eau au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, les ouvrages prioritaires du plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) et les ouvrages stratégiques du plan national d'actions Apron. Ailleurs, la disposition rappelle que les procédures de renouvellement d'autorisation ou de concession seront l'occasion d'imposer des opérations de restauration de la continuité pour les ouvrages concernés.

Toutefois, deux dispositions du SDAGE pourront permettre de progresser dans la conciliation

de l'enjeu de production hydroélectrique avec celui de la continuité écologique :

- la disposition 6A-05 demande à ce que les services de l'État, les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant veillent à ce que le scénario pour chacun des ouvrages soit cohérent avec les enjeux socio-économiques ;
- la disposition 6A-08 vise à ce que les projets de restauration de la continuité écologique identifient en amont les scénarios répondant aux enjeux biologiques et tenant compte des contraintes locales, dont les usages économiques pré-existants. Elle encourage également la concertation avec les acteurs concernés. La disposition 3-02 va également dans ce sens.

Les autres énergies renouvelables

Le SDAGE n'aura que peu d'effet en termes de production d'autres types d'énergie renouvelable. Seule deux mesures pourront présenter un impact sur cet enjeu : les dispositions 5A-01 et 6A-04.

La disposition 5A-01 vise à intégrer la valorisation des déchets d'assainissement dans le processus de choix des dispositifs d'épuration à installer. Cette valorisation peut amener à produire de l'énergie renouvelable (méthanisation, compostage, incinération, etc.).

La mesure 6A-04 indique que l'éventuelle exploitation des ripisylves et forêts alluviales à des fins économiques doit respecter les fonctions rendues par ces milieux et être proportionnée à leur capacité de production. Le bois récolté pouvant servir à la production d'énergie, la mobilisation pourra être de ce fait contrainte. Toutefois, il faut noter qu'une exploitation respectant ces principes permettra généralement à ces milieux de fournir une quantité de biomasse régulière et durable.

Zoom sur la révision du SDAGE

Les précisions apportées par le SDAGE 2022-2027 en ce qui concerne les plans de gestion sédimentaire à l'échelle des bassins versants (6A-07 et 8-08) ainsi que le renforcement des actions d'économies d'eau (OF7) accentueront les effets probablement positifs sur cet enjeu énergie.

Le SDAGE 2022-2027 introduit la prise en compte des enjeux socio-économiques dans le cadre de l'atténuation ou la suppression des impacts des éclusées (6A-10).

Enfin, concernant les autres énergies renouvelables, l'effet probable positif identifié pour la disposition 5A-01 provient directement de l'évolution du SDAGE (prise en compte de la valorisation des déchets d'assainissement dans le choix des dispositifs d'épuration).

5.1.4.2. La maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau

Enjeu « modéré »

Un des objectifs de la DCE est d'assurer la protection nécessaire des masses d'eau afin de prévenir la détérioration de leur qualité, en réduisant notamment le degré de traitement de purification nécessaire à la production d'eau potable (article 7). Cette réduction peut participer à réduire (ou à stabiliser) les consommations d'énergie que les traitements nécessitent. Il en est de même au niveau des eaux usées, d'autant plus pour des traitements tertiaires de finition relatifs aux substances dangereuses.

Le traitement pour l'eau potable

Globalement, l'OF5 qui vise la **réduction des pollutions domestiques, industrielles et agricoles**, à la fois en termes de nutriments et de substances dangereuses (y compris les pesticides) pourra permettre de réduire (en cas d'amélioration) ou de maintenir (en cas de non-dégradation) les processus de traitement nécessaires (voire leur absence) pour la distribution d'eau potable. Cela est particulièrement le cas pour les captages prioritaires et les zones de sauvegarde (OF5E).

Le traitement des eaux usées

En matière de bilan énergétique du traitement des eaux usées, l'OF5A, qui vise à poursuivre les **efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle** pourra avoir des effets sur cet enjeu : augmentation possible du niveau de traitement nécessaire sur les STEP concernées (rejetant dans les milieux particulièrement sensibles) pouvant induire des demandes énergétiques supplémentaires (dispositions 5A-01 et 5A-02) et mise en place de traitements, dans certains cas, sur les rejets des réseaux séparatifs et des déversoirs d'orage (disposition 5A-03).

Cependant, la disposition 5A-01 souhaite que le choix des dispositifs de traitement prenne en compte leur bilan énergétique (consommation du dispositif et possibilités de valorisation énergétique, comme la chaleur ou la méthanisation). De plus, ces traitements supplémentaires permettent (disposition 5A-03 notamment) de réduire ou de ne pas augmenter les besoins de purification de l'eau pour la consommation humaine captée au sein du bassin d'alimentation en aval du rejet.

L'OF1, qui vise à **privilégier la prévention et les interventions à la source** pourra également favoriser la prise en compte de cet enjeu, tout comme le renforcement de la gouvernance locale de l'eau (OF4). A ce titre, la gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement (disposition 4-11) pourra contribuer à la maîtrise des consommations énergétiques de ces systèmes, en premier lieu par leur bon entretien.

La sobriété des usages de l'eau

La disposition 7-02 (Démultiplier les économies d'eau) et, dans une moindre mesure, 7-01 (Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau), en progressant vers la sobriété des usages de l'eau par l'ensemble des acteurs du bassin, participeront à diminuer les consommations énergétiques nécessaires au traitement des eaux (diminution de la quantité des eaux usées).

Zoom sur la révision du SDAGE

Le renforcement de l'OF5, en particulier de l'OF5C (lutte contre les pollutions par les substances dangereuses) favorise davantage la réduction à la source des pollutions domestiques, industrielles et agricoles, et donc renforcera les effets positifs sur l'enjeu de maîtrise des consommations énergétiques liées à l'assainissement.

La prise en compte du bilan énergétique dans le choix des dispositifs d'assainissement (5A-01) est une des évolutions du SDAGE. De plus, la gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement, renforcée par le SDAGE 2022-2027 permettra l'expression des effets décrits précédemment (traitement des eaux usées).

Enfin, comme évoqué auparavant, le SDAGE 2022-2027 renforce l'objectif de sobriété des usages de l'eau, favorisant également la réduction des consommations énergétiques pour la mobilisation d'eau.

- Programme de mesures

Peu de mesures devraient avoir des effets sur les enjeux liés à la thématique « énergie ». Il s'agira principalement des mesures visant la réduction à la source des pollutions dans les eaux (mesures « agriculture », « assainissement » et « industrie et artisanat ») qui entraîneront moins de besoin en termes de traitement des eaux.

Toutefois, les mesures visant la mise en place de réseaux d'assainissement (ASS0201 et ASS0302), de STEP (ASS0402 et ASS0502) ou de traitements supplémentaires (IND0201 et IND0202) pourraient augmenter les consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau.

5.1.4.3. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Globalement, le SDAGE 2022-2027 présentera donc des effets contrastés sur cet enjeu.

La mise en œuvre du SDAGE pourra avoir des conséquences sur la production d'énergie issue des installations hydroélectriques. Le schéma prévoit un certain nombre d'actions pour la préservation et la restauration de la continuité écologique (en particulier sur des cours d'eau préservés jouant des rôles écologiques très importants, comme les réservoirs biologiques), en lien notamment avec le plan de gestion des poissons migrateurs, le plan national d'actions Apron et la réglementation, qui pourront impacter les conditions d'exploitation des installations et l'équipement des cours d'eau. Toutefois, les objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables (établis dans la programmation pluriannuelle de l'énergie) donnent plutôt la priorité aux autres types de production (tels que le solaire ou la biomasse) au regard du caractère déjà très développé de l'hydroélectricité en France. De plus, les effets potentiellement négatifs du SDAGE n'apparaîtront que dans le cas où certains cours d'eau préservés par ce document seraient susceptibles de présenter les conditions adéquates permettant la production d'hydroélectricité, avec un bénéfice systématique pour le système électrique.

Enfin, quelques effets positifs pourraient également intervenir, liés à la gestion des sédiments et à l'action du SDAGE sur les débits des cours d'eau. De plus, le document prévoit la prise en compte de cet enjeu (à travers l'enjeu économique) et la concertation entre les acteurs.

Vis-à-vis de la consommation énergétique liée au petit cycle de l'eau, il n'est pas possible, à ce stade, de déterminer l'effet probable global du SDAGE, qui devrait rester relativement limité. En effet, l'augmentation nécessaire des performances de traitement des eaux usées contrebalancera la diminution ou la stabilisation des demandes de purification de l'eau pour la consommation humaine. Cependant, cet enjeu est de plus en plus prégnant dans la société, et la progression vers l'autonomie énergétique des STEP, voire vers des installations à énergie positive est en cours (valorisation des déchets d'assainissement et gaz, récupération et transfert de chaleur, couplage avec des énergies renouvelables, etc.). Le SDAGE encourage ce développement.

5.1.5. Sols et sous-sols

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Sols et sous-sols », sont au nombre de trois :

- la lutte contre les pollutions ;
- une exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état des eaux ;
- la maîtrise de l'artificialisation des sols.

5.1.5.1. La lutte contre les pollutions

Enjeu « modéré »

De nombreuses dispositions du SDAGE auront des effets positifs à très positifs sur cet enjeu, à commencer par celles de l'OF5 qui vise la réduction des pollutions dans les milieux humides et aquatiques.

- Effets positifs

La réduction des émissions de polluants

En effet, la **réduction des pollutions diffuses** (nutriments agricoles, pesticides), des **rejets** (substances dangereuses, nutriments d'origine industrielle et domestique) et des **risques de pollutions accidentelles** entraîneront également l'évitement et la réduction de la pollution des sols.

Cela sera particulièrement important dans les zones à forts enjeux définies par le SDAGE (aires d'alimentation des captages prioritaires, zones de sauvegarde des ressources stratégiques).

La capacité d'autoépuration des milieux

Plusieurs dispositions du SDAGE auront des effets positifs dans la lutte contre la pollution des sols : celles qui visent la réalisation ou la préservation des haies, des bandes enherbées et couvertures hivernales des sols (OF5D), la restauration et la préservation des espaces de bon fonctionnement et des milieux alluviaux (OF6A), des zones humides (OF6B et disposition 8-05) et des champs d'expansion des crues (OF8).

En effet, le **bon fonctionnement des milieux**, cibles des dispositions précitées, permet un captage dans les sols suivi d'une dégradation de certaines molécules potentiellement polluantes. Ces fonctions sont particulièrement intéressantes et recherchées dans le cadre de l'activité agricole (abattement des pollutions diffuses), tout en restant limitées.

L'encadrement des prélèvements domestiques

La disposition 7-06 vise à développer la connaissance et l'encadrement des **prélèvements à usage domestique**. Certains de ces forages peuvent créer des risques de pollution des sols (et des eaux) en cas de mauvaise réalisation ou fonctionnement (intrusion de molécules polluantes par les forages, mise en communication de nappes, etc.). Les améliorations visées par la mesure pourront donc profiter à cet enjeu de lutte contre la pollution des sols.

Zoom sur la révision du SDAGE

Les évolutions du SDAGE 2022-2027 par rapport au SDAGE précédent en ce qui concerne la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses et les pesticides, et le bon fonctionnement des milieux aquatiques renforceront les effets probables positifs sur cet enjeu relatif à la pollution des sols (cf. *zoom sur la révision du SDAGE de la partie 5.1.2.*).

5.1.5.2. Une exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état des eaux

Enjeu « fort »

L'extraction de matériaux de carrière peut faire peser des risques sur le bon état des masses d'eau lorsqu'elle est réalisée à proximité des cours d'eau (lit majeur) ou au droit de nappes souterraines vulnérables. Cependant, l'enjeu est également de permettre l'approvisionnement des territoires, en assurant la qualité des matériaux et en maintenant une certaine proximité.

L'activité de carrière

Cet enjeu est particulièrement visé par la disposition 6A-13 (« Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux ») et, dans une moindre mesure, par la disposition 5E-01. Cette dernière attend que les schémas régionaux de carrière (SRC) prennent en compte les **enjeux de préservation des ressources stratégiques**. Quant à la 6A-13, elle vise une prise en compte de la **dynamique des sédiments** dans les SRC ainsi que la mise en place, dans les secteurs susceptibles d'avoir un impact négatif sur les objectifs environnementaux, d'un objectif de **réduction des extractions alluvionnaires**. La disposition 4-15, visant la protection des secteurs marins fragiles, pourra également contribuer à l'effet positif du SDAGE sur cet enjeu.

Par ailleurs, l'intégration du **principe de prévention** (OF1), ainsi que la mise en œuvre exemplaire de la **séquence ERC** et la **sensibilisation** des maîtres d'ouvrage (OF2) pourront permettre de progresser vers des projets de carrières compatibles avec les objectifs de bon état (qualité des études d'impact et garanties financières).

La gestion des sédiments

L'extraction des ressources minérales compatible avec le bon état est également recherchée au sein de la disposition 6A-07 concernant la politique de gestion des sédiments et 8-08 visant la préservation et l'amélioration de l'**équilibre sédimentaire** des cours d'eau. Ces mesures limitent les possibilités d'extraction des sédiments au profit de leur remobilisation *in situ*. Les effets sur cet enjeu d'extraction de matériaux compatible avec le bon état des eaux seront donc positifs.

Zoom sur la révision du SDAGE

L'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques est renforcé au sein de l'OF2. En particulier, éclairer les maîtres d'ouvrage en amont des projets facilitera la prise en compte de cet enjeu relatif au sol et au sous-sol (nouvelle disposition 2-04).

5.1.5.3. La maîtrise de l'artificialisation des sols

Enjeu « fort »

● Effets positifs

L'ensemble des dispositions qui préconisent la **non-artificialisation des sols** (maintien des zones naturelles ou de l'activité agricole) aura des effets positifs sur cet enjeu. Cela concerne les espaces littoraux (4-12, 8-11 et 8-12), les zones d'alimentation de captage (5E-01 et 5E-03), les espaces de bon fonctionnement, les milieux alluviaux et les zones humides (orientations fondamentales 6A et 6B, et disposition 8-10), et les champs d'expansion de crues (8-01, 8-02 et 8-09).

En complément, les dispositions 5A-03, 5A-04 et 8-05 (en lien également avec 4-10 et 4-11) qui ont pour objectif de **limiter l'imperméabilisation** (compensation selon un ratio de 150 % pour les nouvelles surfaces imperméabilisées) afin de favoriser la recharge des nappes et de diminuer les ruissellements ainsi que les apports de pollutions aux milieux par les eaux pluviales, participent pleinement aux effets positifs du SDAGE sur cet enjeu. Les dispositions 4-12 et 4-13, qui ciblent l'intégration de ces principes au sein des documents d'urbanisme et des projets, et l'association des parties prenantes permettront la réalisation concrète de ces effets très positifs par les acteurs qui disposent de la compétence.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 appuie sur la nécessité de prendre en compte le ruissellement dans les programmes d'action relatif à la prévention des inondations : actions limitant l'imperméabilisation et de désimperméabilisation (8-05). La nécessité d'une bonne articulation du SDAGE avec les documents d'urbanisme est appuyée (4-12).

De plus, l'évolution du document accentue également la préservation des zones de sauvegarde des ressources stratégiques pour l'eau potable, notamment vis-à-vis de l'urbanisation (5E-01).

5.1.5.4. Effets communs et synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Effets communs sur la thématique « Sols et sous-sols »

Les dispositions du SDAGE qui visent le « déplacement » de projets ou d'aménagements afin de protéger des enjeux environnementaux forts pourraient conduire à l'artificialisation des sols en substitution (dispositions 5E-01 pour la protection des ressources stratégiques, 8-11 et 8-12 pour la protection des personnes et des biens vis-à-vis des risques d'érosion littorale) ou de potentielles pollutions (activités à risque).

La mise en œuvre de ces dispositions est cependant justifiée, les bénéfices attendus en termes de sécurisation de la ressource en eau pour l'alimentation humaine, et de sécurité des personnes et des biens étant très importants. De plus, le cadre réglementaire et les principes du SDAGE s'appliqueront sur les zones impactées (dont le principe de non-dégradation, et l'application de la séquence ERC), permettant une maîtrise de ces effets potentiellement négatifs.

● Programme de mesures

L'ensemble des mesures du PDM 2022-2027 qui viseront une réduction des pollutions pourront présenter des effets probables positifs sur les sols (lutte contre les pollutions diffuses). Il s'agit principalement de la majorité des mesures « agriculture » et de la mesure ASS0201 (Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales). De plus, la mesure IND0601 (Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués"), concernant 38 masses d'eau, cible particulièrement cet enjeu.

Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Le SDAGE présentera des effets positifs à très positifs sur ces enjeux.

Ils proviendront de la réduction des émissions de polluants par l'ensemble des usagers de l'eau, par la préservation, voire la restauration de milieux disposant de capacités d'autoépuration importantes et, dans une moindre mesure, par l'encadrement des prélèvements domestiques.

Par ailleurs, le SDAGE permettra de progresser vers une extraction des matériaux compatible avec le bon état des masses d'eau, et contribue majoritairement à une gestion durable de cette ressource naturelle. Toutefois, ces mesures pourraient contraindre l'activité de carrière et la mobilisation de ressources minérales en lit majeur et sur les zones de sauvegarde des ressources stratégiques. Il pourrait en résulter des effets négatifs sur d'autres enjeux environnementaux (émissions de polluants atmosphériques et de GES, qualité des paysages, biodiversité sur certains secteurs, etc.) qui sont intégrés dans cette analyse aux enjeux correspondants.

Enfin, il vise la lutte contre la progression de l'artificialisation des sols par la préservation de différents milieux impactant sur le bon état des masses d'eau et par l'incitation à la désimperméabilisation. Il pose également les conditions de sa réduction, par la compensation qu'il demande (de la destruction des zones humides et de l'imperméabilisation de nouvelles surfaces) et par la poursuite des objectifs de réduction des pollutions et de prévention des inondations.

Les effets négatifs décrits sont justifiés par l'importance des enjeux protégés (santé humaine notamment).

5.1.6. Qualité de l'air

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Qualité de l'air », sont au nombre de deux :

- la réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère ;
- la protection de la santé humaine.

L'évaluation de ces deux enjeux montrant de grandes similitudes, elle est traitée simultanément par la suite.

5.1.6.1. La réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère et la protection de la santé humaine

Enjeu « modéré »

Le SDAGE ne comporte pas de disposition spécifique portant des objectifs en relation directe avec la réduction des concentrations de polluants atmosphériques et la protection de la santé humaine vis-à-vis de la qualité de l'air. Néanmoins plusieurs dispositions auront des effets sur ces enjeux.

● Effets positifs

Des effets probables positifs sont notables. Ils concernent principalement l'amélioration de la qualité de l'air du fait de la promotion de **pratiques agricoles** respectueuses de l'environnement (OF5D), particulièrement au sein des zones à enjeux (aires d'alimentation de captage et ressources stratégiques, OF5E), par le biais de la diminution de l'usage de pesticides en aérosol notamment. La réduction de l'emploi et des rejets de **substances dangereuses**, dont certaines peuvent participer à la pollution de l'air, sera également bénéfique (OF5C).

Un meilleur fonctionnement des unités de dépollution permettra également, par le biais de filière plus adaptée en milieu rural, de limiter les nuisances associées aux odeurs (disposition 5A-05). La **gestion durable des systèmes d'assainissement** pourra également répondre à cet enjeu (disposition 4-11). Cette nuisance qui impacte la qualité de l'air est déjà bien encadrée par la réglementation.

Enfin, plus spécifiquement vis-à-vis de l'enjeu de protection de la santé humaine, la gestion préventive et raisonnée des **espèces exotiques envahissantes**, dont certaines peuvent présenter des risques aura un effet positif sur cet enjeu (OF6C).

● Effets incertains ou risques

Les dispositions citées précédemment traitant des possibles augmentations des émissions de GES (6A-13, 5E-01, 7-07 et 7-08) auront également une incidence potentiellement négative sur la qualité de l'air du fait des émissions associées de polluants (SO₂, NO_x, particules fines, etc.) dans l'air par les transports. Ces effets négatifs n'apparaissent que s'ils conduisent à effectivement allonger les distances à parcourir. Cependant, plusieurs dispositions pourraient réduire cet effet (prise en compte des autres enjeux environnementaux dans la disposition 6A-13 et des enjeux socio-économiques dans la disposition 3-02).

Enfin, certaines dispositions du SDAGE provoqueront la réalisation de travaux, parfois importants, qui seront émetteurs temporaires de polluants atmosphériques (OF6 principalement), en fonction des conditions précises de ces travaux.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le renforcement de l'efficacité de la réduction de l'usage de pesticides et des rejets de substances dangereuses (parfois constitués de molécules volatiles dans l'air) accentuera les effets positifs probables sur l'enjeu de qualité de l'air. De plus, les évolutions apportées pour la gestion des espèces exotiques envahissantes appuieront les effets positifs attendus.

● Programme de mesures

Peu de mesures du PDM 2022-2027 devraient avoir des effets sur ces enjeux. Il s'agira en particulier des mesures AGR0303 (Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire, sur 812 masses d'eau) et IND0701 (Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles, sur 7 masses d'eau).

5.1.6.2. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Le SDAGE présentera un effet global plutôt positif sur les enjeux de la qualité de l'air.

Les améliorations liées à la réduction de l'usage des pesticides, la bonne gestion des systèmes d'assainissement, la promotion de l'assainissement non collectif en milieu rural (évitant une concentration des pollutions) et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes devraient être significatives. Il conviendra toutefois de rester vigilant à ce que les distances de transport liées à certaines activités industrielles ou à la délocalisation éventuelles de certaines productions ne soient pas considérablement augmentées par la mise en œuvre du SDAGE.

5.1.7. Milieux naturels et biodiversité

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Milieux naturels et biodiversité », sont au nombre de trois :

- la conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux (enjeu « fort ») ;
- la diminution des pressions (artificialisation, pollutions, espèces exotiques envahissantes, etc.) (enjeu « structurant ») ;
- la préservation de la biodiversité ordinaire (enjeu « fort »).

Les enjeux « biodiversité » sont transversaux. Ils bénéficient des opérations menées en faveur de la préservation, de l'amélioration et du maintien des milieux naturels, en particulier aquatiques ou inféodés à l'eau. Ceci passe par la qualité des eaux, la qualité morphologique du milieu (y compris les enjeux de continuité écologique), ainsi que le maintien des équilibres quantitatifs.

Cependant, les milieux naturels participent également au bon état des milieux aquatiques, à leur résilience face aux perturbations (tel que celles provoquées par le changement climatique) et rendent de nombreux services écosystémiques (auto-épuration, stockage de carbone, production de biomasse pour l'énergie, lutte contre les risques naturels, aménités environnementales, etc.).

Les objectifs de bon état, moteurs des politiques de gestion durable de l'eau et dont le SDAGE trace les orientations pour le bassin Rhône-Méditerranée, se déclinent en particulier dans le maintien ou l'atteinte d'un bon état écologique des masses d'eau superficielle et des masses d'eau souterraine affleurantes.

En raison de la proximité des effets probables du SDAGE sur ces trois enjeux, leur analyse est présentée de façon simultanée. Cependant, certains risques ne concernent qu'un ou deux enjeux, ils sont identifiés par la suite.

5.1.7.1. Les enjeux liés aux milieux naturels et à la biodiversité

Enjeux « structurant » et « fort »

- Effets positifs

La préservation des espèces

Quelques dispositions ciblent la **non-dégradation et la restauration des espèces végétales et animales** qui composent les milieux aquatiques. Les espèces piscicoles sont explicitement visées dans la reconquête des axes de migration (dispositions 6A-05 et 6A-06) et, plus généralement, la gestion des populations piscicoles (6C-01) et autochtones (6C-02). En complément, la disposition 6A-03 insiste sur la fonction d'essaimage des réservoirs biologiques et participent à la préservation des espèces aquatiques via celle de ces cours d'eau.

Le **maintien des espèces autochtones** passe par la limitation de la concurrence créée par les espèces exotiques envahissantes à travers une bonne gestion des plans d'eau, notamment d'origine anthropique (6A-15), et des actions préventives et curatives (6C-03 et 6C-04). En complément, des précautions sont mentionnées vis-à-vis des risques de dissémination via les déplacements de matériaux (6A-07).

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 renforce la préservation des réservoirs biologiques (6A-03), et leur fonction de soutien de la biodiversité aquatique. Il insiste sur l'importance de l'utilisation d'espèces locales dans les actions de restauration d'un état de conservation favorable et durable des milieux perturbés (6C-02).

Par ailleurs, l'amélioration du traitement des espèces exotiques envahissantes (6C-03), en définissant un cadre à respecter pour leur gestion, renforcera également les effets positifs sur cet enjeu du SDAGE. Ce dernier introduit également une nouvelle disposition visant à préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes (6C-04).

Les pollutions

Les dispositions qui contribuent à la **réduction des pollutions** de toutes natures ont un effet positif sur la biodiversité car elles améliorent globalement la qualité des habitats et sur l'état écologique, bien que cela ne soit pas systématiquement leur objectif premier.

L'OF5 cible toutes les origines de pollutions : domestiques et industrielles (5A), agricoles (5D), et par les substances dangereuses (5C). Le sujet de la pollution est traité à la fois au niveau des sources (prévention) et des dispositifs de traitement (curatif). L'accent est mis sur les zones à enjeux pour la santé humaine (orientation 5E), mais également sur la limitation de l'eutrophisation des milieux dégradés ou fragiles (orientation 5B) (*cf. partie 5.1.2.2*).

Zoom sur la révision du SDAGE

Les apports du SDAGE 2022-2027 par rapport au SDAGE du cycle précédent sont évoqués dans la partie relative à l'enjeu de qualité des eaux (*cf. partie 5.1.2.2*).

Le fonctionnement des milieux

L'eutrophisation est abordée selon l'angle de la **restauration physique des milieux** (dispositions 5B-02 et 5B-04) mais aussi par l'objectif plus général de **préservation des habitats**, abordé dans l'OF6.

Les OF6A et 8 (prévention des inondations) abordent tout particulièrement ce sujet en définissant les **espaces de bon fonctionnement** des milieux aquatiques et humides avec la nécessité de les prendre en compte lors de la mise en œuvre de la séquence « ERC » (6A-01). Sont également décrits les moyens pour les préserver (6A-02) et les actions possibles en vue de leur restauration. Le SDAGE balaye l'ensemble des points importants pour la préservation des milieux aquatiques au sens large :

- les aspects morphologiques : restauration des cours d'eau et préservation de leur mobilité, gestion des sédiments, restauration et préservation des littoraux ;
- le fonctionnement hydrologique et hydraulique des milieux aquatiques, et en particulier quand il est lié à :
 - la gestion des aspects quantitatifs de la ressource (OF7) : rationalisation de la gestion des ressources avec un objectif de bon état dans la disposition 7-01 et définition de niveau d'alerte qui tiennent compte du fonctionnement des écosystèmes, y compris terrestres, dans la disposition 7-07 ;
 - la lutte contre les inondations : préservation des zones humides, des cours d'eau temporaires et limitation de l'imperméabilisation des sols afin de maîtriser les ruissellements et les transferts de pollutions ;
- la lutte contre l'eutrophisation (OF5B) ;
- la continuité de ces milieux (*cf. partie 5.1.8*).

L'une des problématiques particulièrement mises en avant dans le SDAGE concerne la **préservation des zones humides**. Ces milieux très riches du point de vue de la biodiversité et qui participent à l'atteinte du bon état (rôle dans le recyclage des nutriments, réservoirs biologiques, zones d'expansion de crue, etc.) continuent à voir leurs surfaces diminuer. Afin de limiter ce phénomène, voire de l'inverser, la disposition 2-01 réaffirme l'application de la séquence « ERC » déjà présente dans le précédent SDAGE (les habitats d'espèces protégées sont particulièrement ciblés). Le cadre de sa mise en œuvre est détaillé dans la disposition 6B-01, et son application concrète dans la disposition 6B-03. L'objectif restant l'évitement de toute destruction de zones humides, des clés et outils pour y parvenir sont donnés dans les autres dispositions de l'OF6B : sensibilisation et intégration en amont des réflexions (6B-04), maîtrise foncière et usages des sols et aides publiques ciblées (6B-02).

Le cas particulier des plans d'eau d'origine anthropique est abordé dans la disposition 6A-14. Leur création peut générer des effets potentiellement négatifs (modifications dans les équilibres hydrologiques et la qualité des milieux). La disposition présentera donc des effets positifs en préconisant donc d'encadrer leur création en lien avec les objectifs environnementaux. Une vigilance particulière dans les zones importantes pour la biodiversité, comme les têtes de bassin ou les zones humides, est préconisée.

A retenir que les effets positifs du SDAGE sur les milieux naturels s'observeront à plusieurs niveaux : préservation des espèces (axes de migration, population piscicole), lutte contre la pollution, et meilleur fonctionnement des milieux (habitats, espaces de bon fonctionnement, préservation des zones humides).

● Effets incertains ou risques

La disposition 4-15 (« Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles ») pourra faire peser un risque sur l'enjeu de préservation de la biodiversité ordinaire en visant la répartition spatiale de certaines activités à risque sur le littoral afin de préserver les secteurs à forts enjeux au détriment d'autres (présence potentielle d'une biodiversité « moins remarquable »). Ces risques seront également ressentis par la mise en œuvre des dispositions 8-11 et 8-12. Par ailleurs, certains risques et effets négatifs déjà identifiés et décrits sur d'autres thématiques (ressource en eau, sols et sous-sols) s'exprimeront également sur ces enjeux : (re)localisation d'activités potentiellement impactantes (5E-01) et de carrières (6A-13).

Le cadre réglementaire et les principes du SDAGE limiteront ces effets négatifs. De plus, ces dispositions répondent à des enjeux très forts et présenteront des effets très positifs sur les zones à enjeu.

Concernant les campagnes d'empoisonnement, cadrées par la disposition 6C-01, si les masses d'eau en très bon état ou ayant atteint le bon état en 2021 sont préservées des risques potentiels pesant sur la biodiversité, les autres masses d'eau (et la biodiversité qui s'y développe) le sont moins.

La disposition 7-03, encadrant les projets de substitution des prélèvements en eau sur les ressources en tension par d'autres prélèvements sur les ressources en équilibre quantitatif, ou par le stockage temporel de l'eau, pourra faire peser des risques sur la biodiversité dépendant des ressources en eau du secteur impacté (moindre disponibilité de la ressource, impact des plans d'eau artificiels, etc.). Il faut toutefois noter que les projets de substitution doivent répondre à de nombreuses conditions qui permettront d'éviter ou de limiter ces risques.

Enfin, par les risques qu'elle fait peser sur la continuité écologique en cas de création d'ouvrages de protection dans les zones exposées à des risques torrentiels (disposition 8-10), la biodiversité pourra être impactée en conséquence. Cependant, la maîtrise des impacts de nouveaux ouvrages fait l'objet d'une disposition du SDAGE spécifique (6A-12). De plus, toute construction de projet doit intégrer le principe de prévention et la mise en œuvre de la séquence ERC.

Zoom sur la révision du SDAGE

Comme évoqué précédemment, notamment au niveau de l'analyse des effets probables sur les enjeux de la thématique de l'eau (qualité, quantité, morphologie), le SDAGE 2022-2027 renforce l'application de la séquence ERC (OF2), y compris pour la préservation des zones humides, la préservation ou la restauration de nombreux milieux aquatiques à enjeux (réservoirs biologiques, zones humides, espaces de bon fonctionnement, etc.) ainsi que l'objectif et les moyens de parvenir à l'équilibre quantitatif (OF7).

Enfin, les effets positifs probables sur la biodiversité et les milieux naturels de la gestion des plans d'eau d'origine anthropique (6A-14) concerneront désormais les plans d'eau existants et pas uniquement les nouveaux plans d'eau.

● Programme de mesures

Un grand nombre de mesures présenteront des effets probables positifs sur les milieux naturels et la biodiversité, à la fois par la lutte contre les pollutions (mesures « agriculture »,

« assainissement », « industrie et artisanat » et « déchets »), par la restauration des équilibres quantitatifs (mesures « ressource ») et par les actions de restauration des milieux aquatiques (mesures « milieux »).

5.1.7.2. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Les effets probables du SDAGE sur ces enjeux liés aux milieux naturels et à la biodiversité seront globalement positifs à très positifs.

En tant que composante intégratrice, la biodiversité bénéficie d'un très grand nombre d'actions préconisées par le SDAGE sur la gestion quantitative de la ressource, la réduction des pollutions et la restauration morphologique des milieux aquatiques. Le cumul de ces dimensions va dans le sens de la préservation de la diversité écologique, particulièrement aquatique, du bassin Rhône-Méditerranée. Les effets attendus des dispositions relatives à la restauration de la continuité écologique (cf. *partie 5.1.8*) seront très largement favorables à la biodiversité malgré le risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes (pris en compte dans la disposition 6C-03).

5.1.8. Continuités écologiques

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Continuités écologiques », sont au nombre de deux :

- la diminution de la fragmentation des milieux ;
- la préservation des continuités écologiques, y compris latérales.

La continuité peut être déclinée selon deux dimensions, longitudinale (au fil de l'eau) et latérale (connexion avec les milieux alluviaux). Elles sont favorisées et améliorées par le décroisement des milieux aquatiques ainsi que leur maintien en eau (lorsque les assecs ne sont pas intrinsèques). Elle est une composante essentielle de la trame bleue. Par nature, le SDAGE s'attache moins à la trame verte, mais présentera tout de même des effets positifs sur cette composante.

La majorité des effets probables du SDAGE se ressentiront sur les deux enjeux liés aux continuités écologiques (« La diminution de la fragmentation des milieux » et « La préservation des continuités écologiques, y compris latérales »). Ainsi, ils sont traités de façon simultanée par la suite.

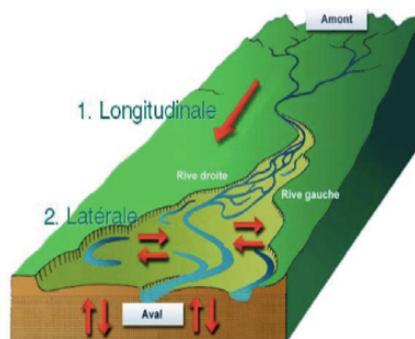


Illustration 54 : Continuité écologique longitudinale et latérale (source : DDT 19)

5.1.8.1. La diminution de la fragmentation des milieux et la préservation des continuités écologiques, y compris latérales

Enjeux « structurants »

La continuité longitudinale

- Effets positifs

Ce domaine concerne plus particulièrement les cours d'eau.

Un premier aspect consiste à **limiter les obstacles à l'écoulement, au déplacement des sédiments et des espèces aquatiques**. Les OF6A, 6C et 8 ciblent cette problématique à travers des dispositions générales comme la 6A-05 (Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques) ou davantage orientées comme la dispersion des espèces, notamment piscicoles (6A-06, 6C-02), et la lutte contre les inondations (8-07).

La continuité sédimentaire a une importance pour l'ensemble de ces points (équilibre sédimentaire du cours d'eau, dissipation de l'énergie des crues, renouvellement des habitats notamment des frayères) mais aussi pour le maintien de la stabilité des berges. Elle est tout particulièrement ciblée par les dispositions 6A-07 et 8-09.

Le second aspect repose sur le **maintien en eau des milieux aquatiques**. Lorsqu'il s'agit de leur fonctionnement normal ou perturbé, certains cours d'eau peuvent être intermittents. Les dispositions de l'OF7, concernant la gestion quantitative de la ressource, prennent en compte les besoins biologiques des milieux (7-07), ce qui participera à la limitation des phénomènes perturbés. La disposition 6A-10 contribuera également au maintien d'un débit minimal sur les cours d'eau en limitant les effets type « on/off » des éclusées (intéressant pour la continuité latérale également).

- Effets incertains ou risques

La disposition 8-10 relative à la gestion des débits solides est toutefois susceptible d'avoir une incidence négative sur la continuité longitudinale des cours d'eau car elle permet la mise en place de solutions d'écêtement qui peuvent venir faire obstacle aux continuités dans les zones à risque torrentiel. Le risque est similaire avec la disposition 6A-10 (gestion des éclusées), dont la recherche d'une solution structurelle pourrait amener à créer un ouvrage en cours d'eau. Toutefois, rappelons que la maîtrise des impacts de nouveaux ouvrages fait l'objet d'une disposition du SDAGE spécifique (6A-12). De plus, toute construction de projet doit intégrer le principe de prévention et la mise en œuvre de la séquence ERC. Enfin, dans le cadre de la gestion des éclusées, l'éventuel nouvel ouvrage est placé directement en aval des lâchers d'eau, limitant ainsi l'impact sur la continuité écologique du cours d'eau.

Zoom sur la révision du SDAGE

La reconquête des milieux décloisonnés par les actions de restauration des continuités biologiques est désormais accompagnée d'un objectif de suivi, en cohérence avec le PLAGEPOMI : suivi global à l'échelle du bassin versant et suivi de la reconquête des axes de migration pour les poissons amphialins (6A-06). D'autre part, la recherche de solutions alternatives, notamment fondées sur la nature, est renforcée pour la prévention des risques d'inondation (8-07).

La place du plan de gestion sédimentaire comme outil de restauration et de maintien de la continuité écologique, dans sa dimension de transport des matériaux, est affirmée (6A-07).

La continuité latérale

- Effets positifs

Cette dimension est importante dans la lutte contre les inondations d'une part, et le maintien des milieux annexes aux cours d'eau (zones humides, annexes fluviales, etc.) d'autre part.

Dans le cadre de la **lutte contre les inondations**, les possibilités d'expansion latérale des crues dans des zones non-vulnérables permettent d'en limiter les conséquences humaines et économiques. C'est dans cette optique que l'OF8 est construite. Les dispositions 8-01, 8-02 et 8-07 visent à favoriser les zones naturelles de débordement. La disposition 8-03 concerne plus spécifiquement la limitation des remblais, et donc des possibilités de déplacement des eaux en zones inondables. Les continuités latérales entre le cours d'eau et ces zones en seront préservées ou restaurées (y compris hors épisode de crue).

Les dispositions de l'OF6 vont dans le même sens, mais dans une optique de préservation et de restauration des milieux aquatiques annexes aux cours d'eau. Les dispositions 6A-01 et 6A-02 indiquent que les **espaces de bon fonctionnement** des milieux aquatiques doivent être pris en compte dans les projets d'aménagement. La présence des **zones humides** peut également orienter les stratégies d'acquisition foncière, dans un double objectif de restauration et de préservation (OF6B).

En zones littorales, la restauration de la continuité écologique se traduit par une gestion conjointe, pour un meilleur **équilibre sédimentaire** le long des côtes et afin d'éviter les phénomènes de comblement et la clôture des lagunes, qui sont des milieux intermédiaires entre continent et espaces marins.

Le SDAGE aura également un effet positif sur la continuité des milieux terrestres rivulaires, qui présentent de nombreuses fonctions : participation à l'auto-épuration des eaux (OF5B et dispositions 5A-02 et 5D-02), supports d'habitats naturels spécifiques et limitation de l'aléa d'inondation (8-05). En visant la **limitation ou la compensation de l'imperméabilisation** des sols, les dispositions 5A-03 et 5A-04 participeront également à ces effets positifs. Elles auront également des incidences positives sur la trame verte (haies, bosquets, bandes enherbées, etc.).

A noter que les projets de restauration de la continuité (comme les autres travaux menés en milieu aquatique) doivent prendre en compte préventivement le risque d'introduction ou de dispersion des espèces exotiques envahissantes (disposition 6C-03).

● Effets incertains ou risques

La disposition 7-03 pourra présenter des risques quant à la continuité écologique des milieux supportant la substitution à des prélèvements existants. Cependant, ces risques sont bien pris en compte dans la disposition elle-même (ne pas remettre en cause ni les équilibres hydrologiques, biologiques et morphologiques par le nouveau prélèvement, ni l'objectif de non-dégradation). De plus, la substitution ne devrait pas se faire par un ouvrage créant un obstacle à l'écoulement directement dans le cours d'eau. Enfin, d'autres dispositions du SDAGE pourront limiter ces risques (OF0 sur le non-accroissement de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis du changement climatique, OF1 sur le principe de prévention et OF2 sur la mise en œuvre exemplaire de la séquence ERC).

Dans certaines situations spécifiques, comme en contexte torrentiel (8-10), le SDAGE donne la possibilité de construire de nouveaux ouvrages de protection selon les conditions précises définies à la disposition 8-04. Ces ouvrages (barrages, plages de dépôt) pourront avoir des effets positifs ou négatifs sur la continuité des cours d'eau. Ces effets complexes devront être déterminés au cas par cas⁹⁷.

97 Guillaume Piton, et Al., « Fonctions des barrage de correction torrentielle », Cybergeog : European Journal of Geography [En ligne], mis en ligne le 15 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeog/32190> ;

Zoom sur la révision du SDAGE

L'importance et la prise en compte des champs d'expansion des crues sont renforcées dans le SDAGE 2022-2027, en particulier pour la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues (OF8). Le renforcement des dispositions relatives à la préservation et la restauration des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau et des zones humides est également favorable aux continuités écologiques latérales. Par ailleurs, le SDAGE accentue l'association des acteurs de l'aménagement aux projets de définition des espaces de bon fonctionnement afin de faciliter leur intégration et leur préservation.

● Programme de mesures

La restauration de la continuité écologique transversale est directement visée par quatre mesures du programme de mesures 2022-2027, à savoir :

- MIA0204 - Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau (145 masses d'eau) ;
- MIA0301 - Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (520 masses d'eau) ;
- MIA0302 - Supprimer un ouvrage qui contraint la continuité écologique (72 masses d'eau) ;
- MIA0303 - Coordonner la gestion des ouvrages (85 masses d'eau) ;
- MIA0304 - Aménager ou supprimer un ouvrage (25 masses d'eau).

Par ailleurs, plusieurs autres mesures « milieux » pourraient avoir des effets positifs sur la continuité écologique latérale, notamment :

- MIA0202 - Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau (739 masses d'eau) ;
- MIA0203 - Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes (376 masses d'eau) ;
- MIA0402 - Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau (11 masses d'eau) ;
- MIA0502 - Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (16 masses d'eau) ;
- MIA0602 - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide (357 masses d'eau).

5.1.8.2. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Le SDAGE présentera des effets globalement positifs à très positifs sur ces enjeux liés aux continuités écologiques.

Ces effets se traduiront notamment par la mise en œuvre d'actions visant à éviter le cloisonnement et la fragmentation longitudinale et latérale des milieux aquatiques et humides, et à restaurer la continuité lorsqu'elle est dégradée. La préservation de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau en particulier constitue un levier central de la préservation des continuités latérales. Les risques identifiés (ouvrages de protection en contexte de risques torrentiels et projets de substitution de prélèvement) devraient être

DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeo.32190> (Fig 1)

maîtrisés par le SDAGE.

5.1.9. Paysage et patrimoine

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Paysage et patrimoine », sont au nombre de deux :

- la préservation de la qualité et de la diversité des paysages ;
- la conciliation des enjeux préservation du patrimoine lié à l'eau et restauration des continuités écologiques.

5.1.9.1. La préservation de la qualité et de la diversité des paysages

Enjeu « modéré »

Notion largement subjective (davantage liée à la sensibilité de chaque individu), elle repose néanmoins sur des structures, des valeurs et des motifs reconnus collectivement. L'évaluation des effets probables sur les paysages reste de ce fait souvent incertaine.

● Effets positifs

Les incidences des dispositions sont majoritairement directement ou indirectement positives pour les paysages dans la mesure où celles-ci contribuent à **préserver les milieux** ou à leur rendre un caractère naturel (principe de réduction de l'artificialisation des milieux). C'est notamment le cas des dispositions 6A-04 (Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves), 6A-15 (Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau), 6A-16 (Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux), et de l'OF6B qui vise à restaurer et préserver les zones humides.

Cela concerne également des dispositions 8-01 (Préserver les champs d'expansion des crues), 8-02 (Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues), 8-04 (Limiter les ruissellements à la source) et 8-09 (Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement et la qualité des milieux). La disposition 8-06, relative à la gestion du risque d'inondation, contribuera aussi directement à **limiter les modifications de paysages** en zone inondable par la limitation de l'imperméabilisation des sols. La prise en compte du risque d'érosion littorale pour les territoires concernés (8-12) participera aussi à **rendre son aspect naturel** aux paysages.

Pour une part d'entre elles, la dimension paysagère découle des recommandations favorisant une **intégration des enjeux environnementaux** dans les activités agricoles, la création de plans d'eau (6A-14 et 6A-15) et la préservation des milieux (5E-01). La limitation de l'imperméabilisation des sols pourra également être perçue comme positive pour la qualité des paysages (dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-05).

Enfin, la progression vers l'**équilibre quantitatif** (OF7) pourra également amener à maintenir des paysages de qualité, par le maintien de débits satisfaisants dans les cours d'eau, et d'une biodiversité associée de qualité en période d'étiage.

Il est possible d'affirmer, pour toutes les dispositions précitées, que la diversification potentielle des paysages induite, tend à les rendre moins homogènes et de fait augmente

fortement la capacité de résilience écologique des écosystèmes en produisant des paysages plus résistants et plus résilients aux impacts des dynamiques de changement climatique notamment. Cette diversification affecte plutôt positivement les services écosystémiques, parmi lesquels les aménités offertes par la nature comme la beauté des paysages.

- Effets incertains ou risques

Plusieurs dispositions provoqueront des effets incertains sur cet enjeu, qui pourraient être positifs ou négatifs selon les perceptions et les territoires impactés.

Pour le littoral, la protection des secteurs fragiles vis-à-vis des usages maritimes pourrait amener à déplacer ces usages vers d'autres secteurs, avec des effets sur le paysage non qualifiables à ce stade (disposition 4-15).

Dans le secteur agricole, la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques (dispositions 5B-02, 5B-03, 5D-02 et 5E-04) pourrait permettre de conserver les haies, les ripisylves, l'installation d'une couverture hivernale des sols et de bandes enherbées, avec des effets *a priori* plutôt positifs. Toutefois, d'autres éléments pourraient également avoir des effets jugés comme négatifs (installations de traitement des effluents d'origine agricole par exemple).

La disposition 5E-01, en (re)localisant des activités potentiellement à risque pour les ressources stratégiques sur d'autres sites pourraient impacter la qualité des paysages de ces zones. De même, la disposition 6A-13 pourra présenter une incidence potentiellement négative sur les paysages, du fait du déplacement des activités d'extraction de matériaux hors du lit majeur des cours d'eau (terrasses, roches massives).

La restauration de la continuité écologique (dispositions 6A-05 et 6A-06) va également modifier les paysages, parfois de façon importante (cas de l'effacement d'ouvrage). Cela pourra être ressenti de manière positive ou négative selon les sensibilités. Les solutions fondées sur la nature peuvent paraître dérangeantes pour les riverains habitués à des entretiens plus drastiques et donc à un paysage « anthropique » simplifié. En tout état de cause, le SDAGE prévoit l'association des acteurs et du grand public dans l'élaboration des projets, la « sensibilisation aux enjeux de l'eau », ainsi qu'une prise en compte des enjeux sociaux.

Le recours à des ressources de substitution (dispositions 7-03 et 7-04) peut également amener à créer de nouveaux dispositifs de stockage qui apparaîtront dans le paysage.

5.1.9.2. La conciliation des enjeux entre préservation du patrimoine lié à l'eau et restauration des continuités écologiques

Enjeu « modéré »

Le SDAGE ne vise pas directement le patrimoine architectural et culturel lié à l'eau (quais, cales, pêcheries, lavoirs et fontaines, moulins, réseau hydraulique agricole, etc.). Néanmoins certaines dispositions concernent cet enjeu, principalement celles relatives à la restauration des milieux (OF6A - Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques) et à la prévention des inondations (OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau).

Les obstacles à la continuité écologique

Les dispositions relatives à la restauration de la continuité écologique (5B-04, 6A-05, 6A-06, 6A-07) des cours d'eau peuvent conduire à la destruction potentielle d'ouvrages anciens (ouvrages hydrauliques, installations au fil de l'eau, etc.). Il en est de même pour la disposition 8-07 qui incite au recul et à l'effacement des digues pour réduire les crues et les submersions marines, mais à condition que soit mise en place au préalable une concertation avec les riverains et les activités concernés.

Le potentiel effacement des ouvrages est toutefois contraint par la prise en compte des enjeux sociologiques de sa mise en œuvre et l'intégration de la dimension économique dans les opérations de restauration hydromorphologique :

- les dispositions 3-02 et 3-03 recommandent ainsi que la mise en œuvre des politiques de restauration du bon état des eaux passe aussi par l'écoute de la demande sociale, notamment par la réalisation de démarche proactive visant à mieux cerner les usages et les approches historiques du patrimoine lié à l'eau sur les territoires ;
- la disposition 6A-05 rappelle ce principe en préconisant la prise en compte des enjeux socio-économiques dans la gestion des ouvrages constituant un obstacle à la continuité écologique ;
- la disposition 6A-08 recommande que le patrimoine bâti et vernaculaire soit pris en compte lors de projets de restauration physique de la continuité, notamment dans sa dimension sociologique.

Le transport sédimentaire

Au-delà de l'effacement d'ouvrages afin de permettre la restauration du transport sédimentaire dans les cours d'eau, les ouvrages d'art, dont certains disposent d'un caractère patrimonial, peuvent profiter d'un transport sédimentaire équilibré (dispositions 6A-07, 6A-13 et 8-08). En effet, le déséquilibre sédimentaire dans un cours d'eau peut fragiliser ses ouvrages, jusqu'à provoquer leur destruction (enfouissement du lit mineur consécutivement à l'érosion régressive ou progressive et déstabilisation des fondations des ouvrages par affouillement).

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 renforce la nécessité d'écoute et d'association des acteurs locaux et des territoires dans la construction des projets (3-03). Il s'agit notamment désormais de développer une concertation pouvant être élargie au-delà des instances de gouvernance en place sur le territoire (participation des habitants par exemple) et de développer la « culture de l'eau ».

La disposition 6A-05 du SDAGE 2022-2027 intègre désormais explicitement les enjeux liés au patrimoine bâti dans le choix du scénario retenu pour la restauration de la continuité écologique au niveau des obstacles en cours d'eau. De plus, il insiste plus fortement sur la sensibilisation des acteurs dans le cadre de la mise en œuvre des actions de restauration des milieux aquatiques (6A-08).

● Programme de mesures

La mise en œuvre de nombreuses mesures pourrait avoir des effets en termes de paysage.

Cependant, en l'absence de connaissance sur les projets précis et du fait de la subjectivité de ces notions, la nature de ces effets est incertaine à cette échelle. Il pourra s'agir des actions en termes d'aménagement ou de suppression d'obstacle à la continuité écologique (MIA0301 et MIA0302), des différentes mesures de restauration de milieux aquatiques (MIA0202, MIA0203, MIA0302 et MIA0402 principalement), de la mise en place de zones tampon en milieu agricole (AGR0202 et AGR0401) ou d'installation de systèmes de traitement des eaux (ASS0402, ASS0502, IND0201 et IND0202).

5.1.9.3. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Le SDAGE devrait avoir un effet globalement positif sur cette thématique, même s'il devrait être davantage contrasté concernant la préservation de la qualité du patrimoine.

La préservation des milieux recherchée par le SDAGE devrait permettre la préservation de la qualité des paysages du bassin, dont le réseau hydrographique est souvent une composante majeure. Cependant, la mise en œuvre de quelques mesures entraînera des modifications du paysage dont les impacts sur les perceptions individuelles est difficilement qualifiable et quantifiable. Au regard du patrimoine, certaines dispositions du SDAGE pourront avoir des effets négatifs, justifiés par l'importance des bénéfices attendus par l'atteinte de l'objectif de bon état des masses d'eau superficielle.

Toutefois, plusieurs dispositions du SDAGE déploient des principes de vigilance. La prise en compte des enjeux socio-économiques (disposition 3-02 notamment) ainsi que l'association large des personnes potentiellement concernées permettront d'anticiper d'éventuels effets négatifs.

5.1.10. Risques naturels et technologiques

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Risques naturels et technologiques », concernent la protection des personnes et des biens vis-à-vis des risques, et sont :

- la diminution de l'aléa (préservation/restauration des champs d'expansion des crues et des zones humides connectées aux cours d'eau, préservation des EBF, diminution de l'imperméabilisation des sols, etc.) ;
- la diminution de la vulnérabilité (maîtrise de l'urbanisation et du coût des dommages, mise en place des PPR, etc.) ;
- la préparation et la gestion de crise, le développement de la conscience du risque et des connaissances.

Depuis le cycle précédent de la DCE (2016-2021) et la mise en œuvre de la directive inondation, les enjeux liés aux risques d'inondation sont fortement portés par le PGRI. Toutefois, les connexions entre prévention des inondations et gestion des milieux aquatiques restent fortes. Ainsi, la mise en œuvre du SDAGE présentera des effets probables importants dans l'ensemble des trois enjeux développés ci-dessous. Les autres types de risques naturels et les risques technologiques sont peu concernés par ces effets.

5.1.10.1. La diminution de l'aléa

Enjeu « fort »

Parmi les trois enjeux développés ici par rapport aux risques naturels et technologiques, la diminution de l'aléa est celui sur lequel le SDAGE agira le plus intensément. En effet, les relations entre aléa d'inondation et la gestion des milieux aquatiques sont fortes et portées notamment par l'exercice de la compétence GEMAPI.

L'OF8, dont les dispositions sont communes avec le PGRI, présente un objectif clair de diminution de l'aléa d'inondation, tout en concourant au fonctionnement naturel des milieux aquatiques. D'autres orientations participeront également à réduire l'aléa, en particulier l'OF6 qui vise la préservation et la restauration des milieux aquatiques, l'OF5 dont la mise en œuvre engage des actions de restauration de milieux dégradés et de lutte contre l'imperméabilisation des sols, et l'OF4 qui s'attache au développement d'une gouvernance cohérente à l'échelle du bassin versant et adaptée aux doubles enjeux « risque d'inondation » et « préservation des milieux ».

La réduction du risque d'inondation

Pour parvenir à l'objectif de **réduction du risque**, le SDAGE fait appel à plusieurs leviers d'actions prenant notamment en compte la complexité hydrologique et hydraulique des milieux :

- la préservation et la restauration/mobilisation de champs d'expansion de crues (dispositions 8-01 et 8-02) ;
- la rétention dynamique des écoulements (disposition 8-06) et la préservation de la végétation des abords des cours d'eau contribuant à la réduction des vitesses d'écoulements (disposition 8-09) ;
- l'évitement de remblais en zones inondables (disposition 8-03) et l'effacement ou le recul des digues (8-07) pour favoriser le transit, la gestion et l'expansion des crues ;
- la limitation du ruissellement notamment (en lien avec l'imperméabilisation) avec des actions à la source (dispositions 8-05, 5A-03 et 5A-04, et de manière indirecte via la réduction des transferts vers les milieux aquatiques, disposition 5D-02) ;
- la gestion de l'équilibre sédimentaire des cours d'eau qui favorise la gestion des crues morphogènes (dispositions 8-08, 6A-07 et 6A-11) ;
- la recherche de solutions d'écrêtement des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentielles (disposition 8-10) ;
- la mise en œuvre d'actions pour réduire le risque d'érosion côtière, en lien avec le risque de submersion marine (dispositions 8-08, 8-09, 8-12 et 6A-16).

La mise en œuvre de ces dispositions générera donc un effet positif à très positif en termes de réduction de l'aléa inondation.

Zoom sur la révision du SDAGE

En lien avec les évolutions du PGRI 2022-2027 (Grand Objectif 2), l'OF8 du SDAGE présente plusieurs modifications importantes. La recherche de mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues, en impliquant plus fortement les collectivités compétentes en matière de GEMAPI, est renforcée. La prise en compte des enjeux liés aux ruissellements est accrue, notamment par l'intermédiaire des porteurs de PAPI via la poursuite d'études sur ces phénomènes à l'échelle du bassin versant et la mise en place

d'actions sur la base de leur conclusion.

La mise en œuvre de solutions fondées sur la nature est renforcée, tout comme l'intégration des conséquences du changement climatique au niveau de l'évolution des risques torrentiels. Enfin, le nouveau SDAGE insiste sur l'importance de prendre en compte le risque de submersion marine et de l'érosion littorale dans les SLGRI.

La préservation et la restauration des milieux aquatiques

De nombreuses dispositions, en préservant et restaurant l'**hydrologie fonctionnelle et la morphologie des cours d'eau**, contribueront à réduire les vitesses de propagation des crues et à mieux répartir les débordements le long des cours d'eau (dispositions 5B-01, 5B-02, 5B-04, 6A-01, 6A-02, 6A-03, 6A-04 et 6A-05). Ces dispositions sont ainsi favorables à la réduction de l'aléa d'inondation. Par ailleurs, la disposition 6A-05 intègre les enjeux de prévention des inondations dans la gestion des ouvrages constituant un obstacle à la continuité écologique. La prévention des crues et la réduction du risque d'inondation sont également des enjeux à intégrer dans les analyses menées pour le choix des actions de restauration des milieux aquatiques (6A-08).

Certaines **zones humides** jouent un rôle important, en tant qu'infrastructures naturelles, dans le contrôle des inondations par le stockage d'une partie de l'eau, favorisant un écrêtement des pics de crue. Leur **préservation et leur restauration** participent donc directement à la réduction du risque d'inondation (OF6B).

En lien avec le risque inondation, le SDAGE recherche l'**évitement de remblais et la limitation d'ouvrages de protection en zones inondables** (8-03 et 8-04), de façon à éviter l'augmentation de l'aléa en aval.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 développe de manière plus importante les liens entre la restauration des milieux aquatiques et la réduction de l'aléa d'inondation (OF6A et OF8). Cela concerne notamment la contribution des espaces de bon fonctionnement à la prévention du risque inondation, ainsi que la pertinence de l'outil PAPI pour traiter de ces liens. Il s'agit également de développer les solutions alternatives aux ouvrages de protection pour lutter contre les inondations. Les effets probables positifs du nouveau SDAGE sur l'enjeu de diminution de l'aléa inondation seront ainsi renforcés.

La prévention par des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin versant

En matière de réduction de l'aléa d'inondation, la **solidarité à l'échelle du bassin versant** constitue un levier important, car il permet d'agir en amont des centres urbains. La mise en œuvre du principe de solidarité entre l'amont et l'aval des bassins nécessite autant que possible le respect du fonctionnement naturel des milieux aquatiques. Dans cette optique, l'OF4 préconise le développement de structures de gestion de l'eau par bassin (EPAGE et EPTB), qui possèdent une compétence « gestion du risque d'inondation », et la recherche d'une cohérence entre la politique de gestion du risque d'inondation et celle de préservation des milieux aquatiques (articulation des SLGRI et PAPI avec les SAGE et les contrats de milieux par exemple). Ces mesures participeront donc au déploiement d'actions ayant des effets positifs sur la réduction de l'aléa.

Zoom sur la révision du SDAGE

L'enjeu de prévention des inondations est désormais pleinement intégré dans la mise en place d'une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants (4-08). Ceci permettra de renforcer les liens nécessaires entre gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations.

Les autres risques

De façon moins marquée, le SDAGE présentera également des effets sur les aléas d'autres risques, principalement technologiques.

- **Effets positifs**

L'orientation fondamentale 5C, qui vise la **lutte contre les substances dangereuses**, pourra présenter une réduction des risques accidentels liés à leur usage (inflammabilité, explosivité, pollutions accidentelles, etc.). La disposition 5E-06 (Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables) pourra également y participer.

Une réduction du risque technologique pourra également être ressentie, de manière indirecte, par la mise en œuvre des dispositions 7-07 et 7-08 visant à atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les débits objectifs à l'échelle de périmètres de gestion adaptée, et à mieux partager l'eau pour assurer les besoins en eau des milieux et des usages, notamment ceux des centrales nucléaires et des industries.

Enfin, le SDAGE pourra participer à la **réduction des risques de mouvement de terrain** (disposition 7-05 visant la réduction des impacts liés aux pressions pesant sur les eaux souterraines, disposition 8-09 évoquant la stabilité des berges et dispositions 8-11 et 8-12 visant les risques d'érosion).

- **Effets incertains ou risques**

La disposition 5E-01 vise notamment à protéger les ressources stratégiques pour l'eau potable des impacts des activités potentiellement à risque pour la disponibilité actuelle et future de la ressource. Ces activités (potentiellement génératrices de risque technologique) pourraient s'implanter ailleurs, en substitution de ces zones à fort enjeu (zones de sauvegarde). Cela pourra entraîner un déplacement de ces risques technologiques (qui auraient été créés de toute façon) sur d'autres sites et leurs alentours. Rappelons cependant l'importance stratégique de la préservation de ces zones (santé humaine) et les principes du SDAGE qui s'appliquent sur l'ensemble du bassin (non-dégradation, prévention, mise en œuvre de la séquence ERC, etc.).

Zoom sur la révision du SDAGE

L'évolution importante de la disposition 5C-02 permettra d'envisager une lutte contre les substances dangereuses plus efficace. De plus, la disposition 5E-06 ne vise plus seulement les bassins vulnérables, mais désormais l'ensemble des milieux aquatiques et des milieux terrestres associés.

5.1.10.2. La diminution de la vulnérabilité (ou sa non-augmentation)

Enjeu « fort »

La diminution de la vulnérabilité concerne la réduction des enjeux susceptibles d'être affectés par le risque (biens ou personnes) pour un aléa donné. Le SDAGE présente plusieurs dispositions dont la mise en œuvre provoquera des effets probables positifs dans ce sens.

Il s'agit principalement de mesures qui **limiteront la présence d'enjeux vulnérables** dans des zones potentiellement inondables :

- les dispositions 6A-01 et 6A-02, visant à connaître, à préserver et/ou à restaurer les espaces de bon fonctionnement des cours d'eau qui, par nature, sont une composante de leur lit majeur et potentiellement soumise au risque d'inondation ;
- la préservation des réservoirs biologiques (disposition 6A-03) qui pourra limiter l'installation d'activités vulnérables à proximité des cours d'eau concernés ;
- la disposition 6A-04 qui vise la préservation et la restauration des rives des cours d'eau, des forêts alluviales et des ripisylves ;
- l'évitement de l'extension de l'urbanisation dans les zones actuellement non-urbanisées ou de l'augmentation de la vulnérabilité (disposition 8-04) ;
- la préservation des zones littorales non artificialisées (disposition 6A-16), avec des aménagements potentiels qui doivent prendre en compte les effets du changement climatique (dont le risque de submersion marine), en lien également avec les dispositions 8-11 et 8-12 qui visent à limiter les enjeux présents dans les territoires littoraux connaissant un risque important d'érosion.

Enfin, les dispositions du SDAGE relatives à la gouvernance faciliteront l'apparition de ces effets. La mise en place d'une **maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants** (disposition 4-08) et la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB (4-09) permettront la mise en œuvre de mesures plus efficaces et intégrées en matière de prévention des inondations. La **prise en compte de ces enjeux** dans les SAGE et les contrats de milieux ou de bassin versant (4-02, 4-04 et 4-05), particulièrement au sein des territoires côtiers (4-06) amplifiera également les effets probables positifs du SDAGE sur cet enjeu.

La non-augmentation de la vulnérabilité concernant les risques technologiques est visée par la disposition 8-08, qui autorise les opérations d'enlèvement des sédiments dans les cours d'eau en cas de présence de prises d'eau à fort enjeu (utile au fonctionnement des établissements nucléaires et industriels).

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 accentue la préservation des réservoirs biologiques (6A-03) ainsi que la préservation et la restauration des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau (rives de cours d'eau et plans d'eau, forêts alluviales et ripisylves), notamment par l'intermédiaire des SAGE et des contrats de milieux ou de bassin versant ainsi que des structures exerçant la compétence GEMAPI. Cela permettra de maîtriser de façon plus importante l'augmentation de la présence d'enjeux vulnérables dans ces milieux.

Par ailleurs, la limitation de la création de nouveaux ouvrages de protection (8-04) intègre désormais également la rehausse d'ouvrages existants. L'objectif est toujours de ne pas

provoquer d'augmentation des risques ou des enjeux vulnérables en arrière de ces ouvrages.

Enfin, le SDAGE 2022-2027 renforce la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants (coordination entre EPCI, concertation à l'échelle du bassin versant, etc.).

5.1.10.3. La préparation et la gestion de crise, le développement de la conscience du risque et des connaissances

Enjeu « fort »

La préparation, la gestion de crise et le développement de la conscience du risque sont des thématiques largement portées par le PGRI. La majorité des effets probables du SDAGE s'exprimeront sur la partie « connaissances » de ce dernier enjeu (particulièrement vis-à-vis des risques d'inondation). L'ensemble de ces derniers seront positifs à très positifs.

Sur le littoral, la **caractérisation des processus naturels d'érosion et d'accrétion**, en tenant compte des effets du changement climatique devra constituer la première étape dans l'approche dynamique des projets de travaux ayant des impacts sur le trait de côte (disposition 6A-16). Cela pourra ainsi entraîner un accroissement des connaissances vis-à-vis des risques liés à l'érosion du littoral et de son évolution. Cet effet pourra également se manifester par la prise en main des enjeux du littoral dans les SAGE et les contrats de milieux ou de bassin versant côtiers (4-06).

L'OF8 présentera des effets plus importants sur cet enjeu, notamment :

- par l'amélioration des connaissances sur les champs d'expansion des crues, en vue de leur potentielle mobilisation, impliquant un développement de l'analyse des dynamiques de crues et de débordement des cours d'eau (disposition 8-02) ;
- la limitation des ruissellements à la source (disposition 8-05), la rétention dynamique des écoulements (8-06), y compris dans les zones inondables (8-03) nécessitent une bonne connaissance des dynamiques de crues pour être efficace ;
- les dispositions 8-11 et 8-12 s'appuient sur l'identification des territoires littoraux présentant un risque d'érosion afin de réduire ce risque. Cette identification passe par l'amélioration des connaissances de ces secteurs ainsi que des dynamiques de submersion marine et d'érosion.

Au-delà des risques d'inondation, la disposition 7-05 pourra présenter un effet positif sur les **risques de mouvement de terrain** (notamment retrait-gonflement des argiles). En effet, les collectivités sont invitées à se doter d'objectifs de réduction des impacts des pressions sur les eaux souterraines ayant conduit ou pouvant conduire notamment à des désordres géologiques. Pour cela, la caractérisation de ces impacts est essentielle.

Enfin, plus généralement, la disposition 0-04 visant à affiner les connaissances pour réduire les marges d'incertitude et proposer des **mesures d'adaptation** efficaces pourra inclure les risques naturels dans son champ d'action sur les effets du changement climatique, qui restent relativement incertains à ce jour. Ceci sera notamment possible par la mise en place d'une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants (4-08) et par la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB (4-09). Il sera plus aisé pour ces structures de disposer des compétences et des moyens nécessaires pour mener les études d'acquisition de connaissance quant à ces risques sur leur territoire.

Zoom sur la révision du SDAGE

L'acquisition de connaissances sur les risques d'inondations par ruissellement est renforcée au sein du SDAGE 2022-2027, notamment par l'encouragement à porter des études globales à l'échelle du bassin versant sur le ruissellement (8-05).

● Programme de mesures

Bien qu'aucune mesure du PDM 2022-2027 ne vise directement les risques naturels, en particulier d'inondation, plusieurs d'entre elles pourraient présenter des effets bénéfiques en termes de réduction du risque. Il s'agit principalement de mesures « milieux » qui pourraient favoriser la présence de champs d'expansion des crues dans les lits majeurs, ainsi que les éléments naturels ralentissant les ruissellements :

- MIA0202 - Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau (739 masses d'eau) ;
- MIA0203 - Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes (376 masses d'eau) ;
- MIA0204 - Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau (145 masses d'eau) ;
- MIA0602 - Réaliser une opération de restauration d'une zone humide (357 masses d'eau) ;
- AGR0202 - Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates (95 masses d'eau) ;
- ASS0201 - Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales (138 masses d'eau).

5.1.10.4. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Les effets probables du SDAGE sur ces enjeux seront donc positifs (vulnérabilité et connaissances) à très positifs (aléa).

Concernant le risque d'inondation, ces effets interviendront par la réduction directe de l'aléa, la préservation et la restauration d'un fonctionnement naturel des milieux aquatiques ainsi que par la prévention, à travers des actions de gestion intégrée à l'échelle du bassin versant. En complément, le SDAGE agira sur la maîtrise de la vulnérabilité des territoires vis-à-vis du risque d'inondation. Les effets s'exprimeront particulièrement à travers la non-augmentation de la présence d'enjeux en zones à risques (espaces de bon fonctionnement, rives préservées de cours d'eau, territoires à risques d'érosion, etc.). La structuration de la maîtrise d'ouvrage par bassin versant participera également aux effets sur cet enjeu. Le document sera également à l'origine d'une évolution des connaissances du risque et de son évolution, en lien avec le changement climatique.

Concernant les autres risques, le SDAGE pourrait affecter le risque de mouvement de terrain (érosion, retrait-gonflement d'argiles, etc.) et les risques technologiques. Toutefois, ces effets devraient rester modestes. Le risque identifié pour certaines zones vis-à-vis du déplacement d'éventuels risques technologiques devrait rester assez faible.

5.1.11. Santé humaine et nuisances

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Santé humaine et nuisances », concernent la bonne santé des personnes, et sont :

- la bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et sa disponibilité ;
- la qualité des eaux à usage récréatif ou de production ;
- la maîtrise des nuisances.

5.1.11.1. La bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et sa disponibilité, et la bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production

Enjeux « structurants »

Les effets du SDAGE sur ces deux enjeux seront très proches. Ainsi, leur analyse est réalisée de façon simultanée.

● Effets positifs

La lutte contre la pollution des eaux

Concernant cette thématique, les effets du SDAGE seront assez similaires à ceux décrits lors de l'analyse des enjeux relatifs à l'équilibre quantitatif des masses d'eau et la qualité des eaux souterraines et superficielles (*cf. parties 5.1.2*). En effet, l'amélioration de la qualité des eaux, de manière générale, permettra de disposer d'une **ressource adaptée aux enjeux de la santé humaine et en quantité suffisante**, pour le présent et le futur.

En particulier, l'OF5E, qui traite de la maîtrise des risques pour la santé humaine, préconise des mesures visant directement la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable, des eaux de baignade et supports de productions alimentaires, telles que :

- la préservation des ressources stratégiques en vue d'une utilisation actuelle ou future pour l'alimentation en eau potable (disposition 5E-01) ;
- l'établissement de plans d'actions pour lutter contre les pollutions dans les aires d'alimentation de captages (disposition 5E-02) ;
- la mise en place de zones d'actions renforcées pour restaurer la qualité des captages d'eau potable dégradés par les nitrates dans le cadre des programmes d'actions pris en application de la directive « nitrates » (disposition 5E-04) ;
- l'incitation à réduire les pollutions issues des bassins versants pouvant affecter les eaux de baignade et les eaux conchylicoles (disposition 5E-05) ;
- la contribution à réduire l'exposition des populations aux pollutions chimiques en diminuant les émissions (pollutions par les substances dangereuses, les pesticides et les pollutions émergentes) et en protégeant la population (respect de la réglementation en vigueur et amélioration de la connaissance sur les dangers des autres/nouvelles substances) (disposition 5E-08).

Plus généralement, l'OF5 est favorable à cet enjeu de santé humaine, en visant la **préservation de la ressource en eau**, dont celle qui sera utilisée pour la consommation humaine, et l'amélioration de la qualité des eaux de baignade et des eaux utilisées pour l'aquaculture. Les OF5A et 5D ciblent en ce sens la lutte contre les pollutions d'origine domestique, industrielle et agricole.

L'orientation 5B traite des **problématiques d'eutrophisation** des milieux aquatiques pouvant favoriser la prolifération d'algues toxiques, et ainsi rendre l'eau impropre à la consommation et à la baignade. Ses dispositions, qui favoriseront la réduction des pressions polluantes dans les territoires sensibles à l'eutrophisation, présenteront ainsi un impact positif sur cet enjeu.

L'orientation 5C permettra par ailleurs la **réduction de la pollution par les substances dangereuses et émergentes** (métaux, polluants organiques, etc.) qui présentent des effets toxiques sur la santé humaine. Pour y parvenir, elle préconise la mise en place d'actions prenant en compte l'ensemble des sources de substances pouvant être liées à l'assainissement, aux industries, à la gestion des déchets dangereux, à la contamination des sédiments aquatiques, etc.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 renforce la préservation des ressources stratégiques, notamment par l'implication plus importante des services de l'Etat dans le contrôle de la conduite de la séquence ERC par les porteurs de projet qui impacteraient ces zones à forts enjeux (5E-01). Il actualise également les objectifs pour les captages d'eau potable prioritaires et donne un poids plus important à la démarche, en recommandant de s'appuyer sur des arrêtés préfectoraux pour plusieurs étapes (5E-02).

Par ailleurs, le SDAGE 2022-2027 rappelle la nécessité de poursuivre la mise en place des périmètres de protection de captage d'eau potable.

Enfin, les différentes évolutions du SDAGE en termes de restauration et de préservation de la qualité des eaux sont décrites au sein de l'analyse des effets sur les enjeux de la thématique eau (*cf. partie 5.1.2.2. en particulier*).

La préservation/restauration des milieux

Comme décrit dans l'analyse de l'enjeu « la qualité des eaux souterraines et superficielles », les actions menées pour la **préservation et la restauration de l'hydromorphologie** des milieux aquatiques et humides auront des effets bénéfiques en termes de qualité des eaux. Ces derniers pourront donc influencer sur les enjeux liés à la santé humaine de manière positive.

Seront particulièrement concernées les OF6A (espace de bon fonctionnement et réservoirs biologiques notamment), 6B (zones humides) et 5B (lutte contre l'eutrophisation par le bon fonctionnement des milieux).

Zoom sur la révision du SDAGE

L'apport des évolutions du SDAGE sur la préservation et la restauration des milieux relatives à la qualité des eaux est décrit précédemment (*cf. partie 5.1.2.2.*).

La prévention par des actions de gestion intégrée et d'anticipation

Certaines dispositions visent le développement d'**actions de prévention** pour préserver la qualité de la ressource en eau utilisée pour l'alimentation en eau potable, pour l'aquaculture ou la baignade. Elles ont ainsi indirectement un impact positif sur ces enjeux.

La disposition 5E-03 préconise d'intégrer, dans les projets d'aménagement et les documents d'urbanisme, l'évitement ou la minimisation des impacts potentiels sur la qualité de la ressource en eau dans les aires d'alimentation et les périmètres de protection de captages.

D'autre part, la disposition 5E-06 incite à la mise en œuvre de programmes de réduction des risques accidentels sur les secteurs situés en amont des ressources en eau potable, des eaux de baignade et des zones conchylicoles et de pêche professionnelle.

La disponibilité de la ressource (enjeu « eau potable »)

Concernant plus spécifiquement l'enjeu de « bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et sa disponibilité », l'OF7 et, dans une moindre mesure, les OF 6 et 8 auront également des impacts.

En effet, au-delà des aspects qualitatifs (qui entraînent également une meilleure disponibilité de la ressource pour la consommation humaine), la **disponibilité de l'eau** sera favorisée par l'atteinte et la préservation de l'équilibre quantitatif, dans un contexte de changement climatique :

- la mise en œuvre des plans de gestion de la ressource en eau devra notamment permettre d'assurer la pérennité des usages prioritaires au regard de la santé et de la sécurité publique (disposition 7-01). La démultiplication des économies d'eau y participera (disposition 7-02). Dans ce sens, la disposition 7-07 vise à connaître et à suivre les débits de crise (DCr) au-delà desquels seuls ces usages prioritaires sont autorisés ;
- la disposition 7-05 cible la prise en compte de la disponibilité de la ressource par les décideurs dans le développement de l'urbanisation et l'aménagement du territoire. L'intégration de cet enjeu pourra permettre de limiter l'apparition de défaillances futures dans l'approvisionnement de l'eau ;
- la disposition 7-06 préconise la prise en compte des exigences en termes de santé et de salubrité publiques lors de la définition des objectifs de prélèvements dans les eaux souterraines et dans les cours d'eau en période de crise. Ces mesures seront ainsi bénéfiques à la santé humaine ;
- la substitution temporelle ou géographique par le stockage ou le transfert d'eau pourra également être bénéfique (dispositions 7-03 et 7-04), en soulageant potentiellement la ressource destinée à l'approvisionnement en eau potable sur des territoires en tension.

Enfin, la gestion de l'**équilibre sédimentaire**, portée notamment par les dispositions 6A-05, 6A-07 et 8-08, agira également de manière positive sur cet enjeu lié à l'AEP. En effet, un transport sédimentaire altéré peut provoquer la déconnexion de certains captages d'eau potable prélevant dans les nappes d'accompagnement par l'enfoncement du cours d'eau et l'abaissement de ces nappes.

● Effets incertains ou risques

Bien qu'elles puissent présenter des effets positifs, les dispositions 7-03 et 7-04 pourront également entraîner des risques dans les territoires subissant les prélèvements supplémentaires.

Ces risques concernant l'alimentation en eau potable sont toutefois fortement limités par la

réglementation, appuyée par le SDAGE (usages prioritaires en cas de crise) ainsi que par l'ensemble des précautions prises par le document avant la mise en place de ces projets (non accroissement de la vulnérabilité des territoires face au changement climatique, mise en place d'un PTGE, actions d'économie d'eau, etc.).

Zoom sur la révision du SDAGE

Les efforts appuyés du SDAGE 2022-2027 pour la poursuite de la sobriété des usages de l'eau renforceront ces effets probables positifs (cf. *partie 5.1.2.1.*).

En particulier, la mise en place d'un PTGE dans les territoires pour lesquels, sans montrer de déséquilibre quantitatif actuel, des signes climatiques le justifient au regard des tendances évolutives (risque de déséquilibre) constitue une évolution importante du SDAGE 2022-2027, et pourra favoriser le maintien de la disponibilité de la ressource en eau potable à long terme.

Enfin, la mise en œuvre plus effective de plans de gestion sédimentaire appuiera également ces effets probables positifs.

5.1.11.2. La maîtrise des nuisances

Enjeu « modéré »

Bien que les effets du SDAGE sur cet enjeu restent relativement faibles, plusieurs dispositions du schéma en présenteront.

- **Effets positifs**

La pollution de l'air et odorante

Certains polluants atmosphériques, par les risques importants qu'ils entraînent vis-à-vis de la santé humaine, ainsi que d'autres molécules aériennes particulièrement odorantes, peuvent être considérés comme des nuisances.

A ce titre, la **gestion durable des services d'assainissement** (disposition 4-11), autorisée par une structuration de la maîtrise d'ouvrage à une échelle pertinente (4-10), permettra potentiellement de disposer d'installations et de réseaux dont le bon fonctionnement est assuré, plus résilient en période de crise, et ainsi moins susceptibles de causer des nuisances. Parallèlement, la préférence des modes d'assainissement non collectif dans les cas où ils présentent de nombreux avantages, notamment en milieu rural (5A-05), pourra aboutir à l'évitement de la réalisation de réseaux et de petites STEP, concentrant des pollutions et de potentielles nuisances.

De plus, la **limitation d'activités à risques** au sein des zones à enjeux (zones de sauvegarde des ressources stratégiques, aires d'alimentation de captage) et, de manière plus globale, à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée (OF5C sur les substances dangereuses et 5D sur les pesticides) permettront de réduire les nuisances qu'elles peuvent entraîner.

Les espèces exotiques envahissantes

Les dispositions 6C-03 et 6C-04 visent et renforcent la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE). Elles aboutiront ainsi à limiter les nuisances et risques pour la santé

humaine que certaines d'entre elles présentent. Ceci s'applique tout particulièrement aux espèces listées dans la stratégie de bassin qui entrent dans ce cas⁹⁸. La stratégie d'intervention consiste à agir le plus en amont possible de l'installation des foyers de ces espèces. Ces dispositions préconisent d'intervenir préventivement et tôt sur les EEE émergentes, d'accompagner le diagnostic et la lutte contre les EEE avec la réalisation d'un plan d'actions (à l'échelle d'un sous bassin versant), sur la base du stade invasif des populations d'espèces, pour connaître et agir en conséquence y compris dans le renoncement.

Les autres nuisances

Hors cas d'inondation, les nuisances liées à l'eau peuvent être atténuées par certaines dispositions du SDAGE. Par exemple, la disposition 8-05 demande aux documents d'urbanisme et d'aménagement d'intégrer la question de la gestion du ruissellement. Mieux gérer le ruissellement des eaux participe à la raréfaction des situations de saturation des réseaux, d'eaux stagnantes, de routes bloquées par la pluie, etc.

● Effets incertains ou risques

La disposition 6A-13 vise notamment à réduire l'extraction de matériaux de carrière en lit majeur. En substitution, la satisfaction des besoins en matériaux pourra être réalisée à partir de l'exploitation de roches massives. Cela pourra entraîner des nuisances supplémentaires pour les populations présentes dans l'environnement proche de ces carrières (poussières, bruit, vibrations, etc.). La réglementation exigeante et la prise en compte des enjeux sociologiques en amont des projets (disposition 3-03) devraient limiter l'apparition de nuisances trop importantes.

Enfin, un effet similaire pourra être observé pour la préservation des zones de sauvegarde des ressources stratégiques destinées à l'alimentation en eau potable (disposition 5E-01), les activités à risques (potentiellement sources de nuisances pour les populations proches) pouvant être conduites à s'implanter ailleurs, en substitution de ces zones à fort enjeu, si les conditions d'exploitation ne permettent pas de garantir la préservation de la ressource. Sur ce point, il est rappelé l'importance stratégique de la préservation de ces zones (santé humaine) et les principes du SDAGE qui s'appliquent sur l'ensemble du bassin (principe de prévention, mise en œuvre de la séquence ERC, etc.).

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2022-2027 appuie sur la structuration de la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau potable et d'assainissement à une échelle pertinente (4-10), permettant d'envisager une gestion durable et efficace de ces services. Ces conditions permettront de limiter les nuisances par le bon fonctionnement des installations.

Les approches territoriales pour la lutte contre les pollutions par les substances dangereuses et, possiblement, par les pesticides (OF5C et D), développées par le nouveau SDAGE renforceront l'efficacité et l'atteinte des objectifs, avec les effets probables positifs sur cet enjeu de maîtrise des nuisances.

Par ailleurs, l'amélioration du traitement des espèces exotiques envahissantes (6C-03)

98 Ailante glanduleux, Berce du Caucase, Erable negundo, Fougère d'eau, Herbe de la Pampa, Houblon du Japon, Laurier cerise, Raisin d'Amérique, Sénéçon en arbre, Chien viverrin, Ragondin, Rat musqué, Raton laveur et Tortue de Floride

renforcera les effets probables positifs.

● Programme de mesures

De nombreuses mesures du PDM 2022-2027 devraient avoir des effets positifs probables sur la santé humaine, en particulier les mesures « agriculture », « assainissement », « industrie et artisanat » et « déchet ». Les objectifs étant de lutter contre les pollutions des eaux superficielles et souterraines, elles agiront également sur la qualité des eaux utilisées par la population, à la fois en termes de consommation (eau potable), mais aussi de loisirs (baignade) ou de production (conchyliculture).

Les mesures « milieux » pourraient également participer à ces effets, en favorisant le bon fonctionnement des milieux aquatiques restaurés et donc, leur capacité d'épuration des eaux.

5.1.11.3. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Les effets du SDAGE sur ces enjeux liés à la santé humaine et aux nuisances seront positifs.

Plusieurs dispositions devraient entraîner la diminution de la pollution des eaux, à la fois de manière globale à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, mais également sur des zones à enjeu spécifique pour l'alimentation en eau potable (zones de sauvegarde des ressources stratégiques et aire d'alimentation de captage). Elles devraient également permettre une meilleure disponibilité de la ressource pour la consommation humaine (préservation/restauration de l'équilibre quantitatif et reconquête de nappes ou milieux superficiels dont la qualité était insuffisante).

Vis-à-vis des nuisances, cet enjeu n'est pas directement visé par le SDAGE mais sera tout de même favorisé par son application. En plus des nuisances peu nocives, le schéma aura des effets fortement positifs sur la santé humaine : réduction des pollutions de l'air par les pesticides et les substances dangereuses, bon fonctionnement de l'assainissement des eaux usées et lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

5.1.12. Déchets

Pour rappel, les **enjeux environnementaux** issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement, thématique « Déchets », sont au nombre de trois :

- la lutte contre les déchets flottants ;
- la maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats ;
- la réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau.

5.1.12.1. La lutte contre les déchets flottants

Enjeu « fort »

L'ensemble des dispositions qui affecteront potentiellement cet enjeu le fera de manière positive et l'une d'entre elles de façon particulièrement directe : 5A-07 (« Réduire les pollutions en milieu marin »). En effet, la mer Méditerranée est très sensible aux pollutions telluriques, notamment liées aux plastiques (l'une des mers les plus concernées par ce phénomène).

D'autres dispositions permettront de **réduire l'arrivée de déchets flottants** dans les cours d'eau et milieux marins. L'intégration du principe de prévention dans les financements publics et activités économiques, en lien avec les maîtres d'ouvrage, participera à prévenir de telles pollutions dans les activités ainsi que dans les déchets des consommateurs (dispositions 1-03 à 1-05).

Par ailleurs, la **réduction de l'imperméabilisation** (ou sa compensation) en milieu urbain pourrait amener à réduire les ruissellements, entraînant de nombreux déchets vers les milieux naturels (dispositions 4-10, 4-11, 5A-03 et 5A-04).

En complément, plusieurs dispositions du SDAGE auront pour effet de **réduire la présence d'activités ou de pratiques à risque** au sein des lits majeurs par la préservation/restauration des espaces de bon fonctionnement, des réservoirs biologiques, des champs d'expansion des crues et des zones fortement vulnérables aux risques d'érosion sur le littoral (OF-6A et dispositions 8-01, 8-11 et 8-12). Elles ciblent également la préservation des milieux alluviaux végétalisés à même de retenir l'entraînement d'un certain nombre de déchets potentiels (disposition 6A-04, 8-05, 8-06, 8-09 et 8-10).

Zoom sur la révision du SDAGE

En termes de lutte contre les macro-déchets plastiques, le SDAGE 2022-2027 introduit de nouvelles actions, à savoir l'amélioration des connaissances relatives à l'évaluation des flux de déchets plastiques d'origine terrestre apportés à la mer, ainsi que l'expérimentation de dispositifs de lutte contre ces macro-déchets dans les systèmes de traitement des eaux usées et d'eau pluviale. Ces dernières pourront appuyer les effets probables positifs de la dispositions 5A-07.

Les effets probables de la révision du SDAGE en ce qui concerne la maîtrise de l'imperméabilisation des sols et la préservation/restauration milieux alluviaux sont évoqués précédemment (*cf. parties 5.1.2.3. et 5.1.7.1.*).

5.1.12.2. La maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats

Enjeu « fort »

Cet enjeu est affecté par peu de dispositions du SDAGE, mais toujours de façon positive :

- développer les approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux (disposition 5C-02) ;
- réduire les pollutions que concentrent les agglomérations (disposition 5C-03) ;
- valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis (disposition 5C-07) ;
- réduire l'exposition des populations aux pollutions (disposition 5E-08).

Concernant cet enjeu, ces dispositions visent à **connaître et limiter les risques de transfert des pollutions** entre les stations d'épuration et les milieux via l'épandage des boues. De plus, la disposition 1-04 qui vise à inscrire le principe de prévention au sein des projets et outils de planification locale permettra de prendre en compte les risques liés à l'épandage des boues pour les milieux aquatiques.

Zoom sur la révision du SDAGE

Le SDAGE 2016-2021 n'évoquait que très faiblement cet enjeu de maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP. Il est désormais intégré dans l'OF5C (valorisation des boues d'épuration dans le traitement des substances dangereuses, présence de micropolluants, etc.).

Enfin, le SDAGE 2022-2027 intègre désormais l'enjeu d'épandage des digestats issus de la méthanisation, en particulier dans l'OF5C et dans la disposition 5E-08.

5.1.12.3. La réduction de la production de déchets lié au petit cycle de l'eau

Enjeu « modéré »

Les déchets d'assainissement sont de plusieurs ordres : les refus de dégrillage (déchets solides tels que des bois flottants, des boîtes de conserve, des flacons en plastique, des feuilles, etc.), les matières de dessablage (particules lourdes telles que le sable ou le gravier), les matières grasses de dégraissage-déshuilage, et des boues. Il faut également noter la production de matières de curage (gravières, sables, matières organiques, graisses, détritiques divers) dans les réseaux d'assainissement. La potabilisation de l'eau produit également des déchets selon le traitement utilisé (déchets filtrés, sables, charbon actif saturé, etc.).

● Effets positifs

La **gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement** (disposition 4-11) pourra favoriser leur bon fonctionnement, réduisant ainsi leur production de déchets.

La disposition 7-02 (Démultiplier les économies d'eau) et, dans une moindre mesure, 7-01 (Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau), en progressant vers la **sobriété des usages de l'eau** par l'ensemble des acteurs du bassin, pourra permettre une diminution des déchets issus du traitement des eaux.

Les dispositions qui permettront une **amélioration de la qualité des eaux** dans les milieux réduiront les traitements nécessaires pour la potabilisation de l'eau et donc les déchets produits par le traitement. Cela est particulièrement réalisé à travers l'OF5, et plusieurs dispositions de l'OF6 qui visent à augmenter les capacités d'auto-épuration des milieux.

De plus, les dispositions 1-03 à 1-05, visant l'orientation des financements publics vers les politiques de prévention, l'inscription du principe de prévention dans les projets et stratégies locales, et l'implication des acteurs dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention favorisera le développement et la mise en fonctionnement d'installations de traitement présentant des impacts réduits, notamment en termes de production de déchets. Dans le même sens, la disposition 5A-01 incite à intégrer les enjeux de valorisation des déchets d'assainissement dans le choix des dispositifs à mettre en place.

● Effets incertains ou risques

Plusieurs dispositions présentent des risques sur cet enjeu : les dispositions 5A-01, 5A-02 et 5A-03 pourraient aboutir à augmenter les exigences en termes de traitement des eaux usées ou pluviales, entraînant une possible augmentation des déchets d'assainissement.

Cependant, comme cité ci-dessus, la valorisation de ces déchets est encouragée.

Zoom sur la révision du SDAGE

La progression vers la sobriété des usages de l'eau est renforcée au sein du SDAGE 2022-2027 (cf. *partie 5.1.2.1.*), tout comme le travail sur l'enjeu de qualité des eaux (cf. *partie 5.1.2.2.*).

Par ailleurs, l'évolution du SDAGE a permis d'intégrer les possibilités de réutilisation des eaux usées traitées et des eaux pluviales ainsi que les filières de valorisation des boues dans le choix des dispositifs d'assainissement à installer (5A-01).

● Programme de mesures

Le PDM 2022-2027 propose un cortège de mesures visant la sobriété des usages de l'eau, en particulier :

- RES0202 - Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités (539 masses d'eau) ;
- RES0203 - Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat (114 masses d'eau).

Ces mesures pourront participer à diminuer les besoins de traitement des eaux, à la fois en amont (traitements nécessaires afin de rendre l'eau prélevée potable) et en aval (traitement des eaux usées), et donc les déchets associés.

Par ailleurs, plusieurs mesures viseront soit la diminution de l'usage de produits potentiellement source de déchets (AGR0302, AGR0303, AGR0401), soit la bonne gestion des déchets (AGR0801, AGR0802, DEC0201).

Enfin, quelques mesures pourraient participer à augmenter la production de déchets liés au traitement des eaux usées :

- ASS0201 - Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales (138 masses d'eau) ;
- ASS0302 - Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) (488 masses d'eau) ;
- ASS0402 - Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations ≥ 2000 EH) (288 masses d'eau) ;
- ASS0502 - Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥ 2000 EH) (73 masses d'eau) ;
- ASS0801 - Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif (38 masses d'eau) ;
- IND0201 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (105 masses d'eau) ;
- IND0202 - Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses (36 masses d'eau).

5.1.12.4. Synthèse des effets sur les enjeux de la thématique

Les effets du SDAGE sur les enjeux de la thématique « Déchets » devraient être positifs à très positifs.

Ils interviendront avec la réduction des risques d'entraînement de déchets dans le milieu naturel, la réduction des ruissellements ou la limitation d'activités à risque à proximité immédiate des cours d'eau.

Les effets positifs en termes de production de déchets issus des traitements des eaux concernent la diminution des consommations d'eau par les usagers (et donc des besoins de traitement), la gestion durable des systèmes d'assainissement, l'amélioration de la qualité générale des eaux dans le milieu et la valorisation de ces déchets. Les risques évoqués devraient rester limités et sont réduits par les mesures prises par le SDAGE.

5.1.13. Synthèse des effets

Le tableau suivant présente les effets de chaque orientation fondamentale sur chacun des enjeux environnementaux. Les effets dispositions par dispositions sont exposés en annexe de ce rapport.

	Effet probable très positif
	Effet probable positif
	Effet incertain ou risque

		OF0	OF1	OF2	OF3	OF4	OF5A	OF5B	OF5C	OF5D	OF5E	OF6A	OF6B	OF6C	OF7	OF8
		S'adapter aux effets du changement climatique	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
Le bon état des masses d'eau	Equilibre quantitatif															
	Qualité des eaux															
Changement climatique	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau															
	Lutte contre le changement climatique															
Energie	Adaptation au changement climatique															
	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état															
Sols et sous-sols	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau															
	Lutte contre les pollutions															
Qualité de l'air	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état															
	Maîtrise de l'artificialisation des sols															
Milieux naturels et biodiversité	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère															
	Protection de la santé humaine															
Continuités écologiques	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux															
	Diminution des pressions															
Paysage et patrimoine	Préservation de la biodiversité ordinaire															
	Diminution de la fragmentation des milieux															
Risques naturels et technologiques	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales															
	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages															
Santé humaine et nuisances	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques															
	Diminution de l'aléa															
Déchets	Inond.															
	Autres															
Santé humaine et nuisances	Diminution de la vulnérabilité															
	Autres															
Santé humaine et nuisances	Gestion de crise, conscience du risque et connaissances															
	Autres															
Santé humaine et nuisances	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité															
	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production															
Déchets	Maîtrise des nuisances															
	Lutte contre les déchets flottants															
Déchets	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats															
	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau															

Illustration 55 : Bilan des effets cumulés probables de chaque OF sur les enjeux environnementaux

5.2. Évaluation des incidences Natura 2000

5.2.1. Bases légales et réglementaires

Natura 2000 est un réseau de sites écologiques européens. Le réseau Natura 2000, constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. L'objectif de la démarche européenne, fondée sur les directives « Oiseaux » et « Habitats, faune, flore » est double : la préservation de la diversité biologique et du patrimoine naturel, et la prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités régionales.

Le réseau est constitué de deux types de sites désignés par chacun des pays membres de l'Union européenne en application de deux directives européennes :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), au titre de la directive 2009-147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite directive « Oiseaux », qui remplace la première directive Oiseaux 79/409/CE du 2 avril 1979 ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC), au titre de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite directive « Habitats ».

Le réseau Natura 2000 se compose de 5 572 zones de protections spéciales (ZPS) et 23 726 zones spéciales de conservation (ZSC). Celles-ci recouvrent plus de 18 % de la surface terrestre du territoire européen et 6% de la surface marine (OFB, 2016).

Ces sites sont identifiés pour la rareté ou la fragilité de leur patrimoine naturel : faune, flore, habitats naturels. L'objectif principal de ce réseau est de favoriser un développement durable des habitats naturels, de la faune et de la flore, par le maintien de la biodiversité dans le respect du contexte local socio-économique et culturel.

En France, le Code de l'Environnement consacre une section particulière aux sites Natura 2000 dans laquelle il fixe le cadre général de leur désignation et de leur gestion (article L.414-1 à L.414-7 et R.414-1 et suivants). Chaque site Natura 2000 est doté d'un document d'objectifs (DOCOB) qui, dans la concertation, fixe pour six ans les actions à conduire dans le cadre d'une gestion contractuelle volontaire (charte Natura 2000, contrats Natura 2000, etc.).

L'évaluation environnementale doit proposer une analyse plus poussée des incidences de la mise en œuvre du SDAGE sur les sites Natura 2000, conformément à l'alinéa 5°b) de l'article R.122-20 du Code de l'Environnement. Cette étape se base sur la même approche qu'une évaluation des incidences Natura 2000 dont le contenu est fixé à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement.

Le contenu de l'évaluation est avancé dans la circulaire DNP/SDEN n°2004-1 du 5 octobre 2004 qui précise que le « *dossier d'évaluation d'incidences est uniquement ciblé sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site et s'établit au regard de leur conservation* ». Il est également indiqué que « *le caractère d'effet notable dommageable doit être déterminé à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le programme ou projet, compte tenu particulièrement des*

objectifs de conservation et de restauration définis dans le Document d'Objectifs ».

5.2.2. Approche méthodologique générale

5.2.2.1. Objectif de l'étude

L'objectif de l'analyse des incidences Natura 2000 est de s'assurer de la compatibilité du SDAGE avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000 du bassin Rhône-Méditerranée. Ainsi, il convient de déterminer si le projet peut avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Elle doit montrer que le projet ne porte pas atteinte à ces sites, ou sinon qu'il a cherché à supprimer, réduire, et le cas échéant compenser ces incidences négatives probables.

5.2.2.2. Méthode employée pour cette analyse

Conformément à la réglementation relative à l'étude des incidences Natura 2000 (art. R.414-23 du Code de l'Environnement), l'analyse se déroule en plusieurs phases successives qui proposent une suite logique en quatre étapes.

Étape 1 - Évaluation préliminaire des incidences. Cette première étape vise à déterminer si le SDAGE est susceptible d'avoir des incidences positives ou négatives sur un ou plusieurs sites. Pour cela il est rappelé le contenu et les objectifs du SDAGE puis, il est étudié de manière détaillée quels sont les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par sa mise en œuvre.

Aussi, l'analyse s'est orientée vers une étude cartographique qui a permis de mettre en évidence les sites Natura 2000 en lien avec les masses d'eau. Ces sites sont ensuite décrits de manière succincte.

Sur base de cette pré-analyse, il est exposé comment le SDAGE est susceptible d'avoir des incidences significatives sur ces sites. Étant donné que la conclusion a mis en évidence des incidences potentielles, les autres étapes ont ensuite été déroulées conformément aux exigences législatives.

Étape 2 - Évaluation approfondie des incidences. Compte tenu du très grand territoire d'application du SDAGE, l'analyse site par site n'est pas pertinente et intelligible.

Le raisonnement s'est donc attaché à étudier les incidences positives comme négatives du SDAGE à partir des catégories de pressions qui s'exercent sur les sites retenus. Cela permet de conclure si les dispositions du SDAGE sont de nature à renforcer les menaces sur le réseau Natura 2000 ou si elles permettent de les réduire ou de les maîtriser.

Étape 3 (optionnelle) - Mesures de suppression ou de réduction. Dans la continuité de l'analyse des incidences, cette étape s'attache à définir des mesures pour supprimer ou réduire les incidences négatives mises en évidence à l'étape précédente. Comme les incidences probables négatives du SDAGE seront non-significatives car ce dernier est conçu de manière à intégrer autant que possible des dispositions et mesures pour les zones protégées de son territoire, ce chapitre n'est pas traité, conformément au sens de la loi.

Étape 4 - Conclusion sur le caractère des incidences résiduelles. La dernière étape met en évidence que le SDAGE n'est pas de nature à générer des incidences négatives significatives sur les sites Natura 2000, au regard notamment des incidences résiduelles

probables après la mise en œuvre des mesures.

L'analyse s'est basée sur les éléments contenus dans la base de données de l'INPN et le référentiel des masses d'eau. Ceux-ci ont été étudiés en détails en s'appuyant notamment sur plusieurs analyses cartographiques.

5.2.3. Étape 1 : Évaluation préliminaire des incidences

5.2.3.1. Description du SDAGE et situation du réseau Natura 2000

Pour rappel, le SDAGE a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée. Il définit les orientations stratégiques pour la gestion des eaux et fixe des objectifs d'état des masses d'eau pour le cycle de gestion des six ans à venir (2022-2027). Il est accompagné d'un programme de mesures qui établit la liste des mesures (actions concrètes) à mettre en œuvre sur les masses d'eau à risque pour atteindre les objectifs de bon état (écologique, chimique, quantitatif).

Le réseau des masses d'eau concernées par ce document couvre une large partie du territoire terrestre ainsi que la bande côtière et est par conséquent susceptible d'intercepter des sites Natura 2000. Ces derniers sont au nombre de 531 sites. Sont distingués :

- les sites désignés au titre de la directive Oiseaux, avec 151 Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- les sites désignés au titre de la directive Habitats, avec 380 Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Pour chaque site Natura 2000, une concertation est mise en place entre les acteurs pour définir les objectifs qui concourront au maintien ou à l'amélioration des habitats et des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site.

Le document d'objectifs (DOCOB) qui découle de cette concertation a pour objectif de prendre en compte l'ensemble des aspirations des parties prenantes, qu'elles soient écologiques, économiques, culturelles ou sociales. Le DOCOB est à la fois un document de diagnostic et un document d'orientation pour la gestion des sites Natura 2000. Il contient notamment les objectifs de développement durable du site et les mesures permettant d'atteindre ces objectifs. Il s'agit d'un document de référence pour les acteurs concernés par la vie du site. La gestion à proprement parler des sites peut être formalisée sous la forme de Charte ou de Contrat Natura 2000.

Afin d'analyser les incidences potentielles du SDAGE sur ce réseau important, une analyse plus fine a été réalisée de manière à identifier les liens potentiels entre le SDAGE et les masses d'eau. Il ressort de cette analyse que tous les sites Natura 2000 ne concernent pas les ressources en eau. Si la totalité des sites intersecte une masse d'eau souterraine, 80 % des sites intersectent un cours d'eau et plus de 10 %, soit 57 sites, qui intersectent une masse d'eau côtière. De plus, 56 lacs sont intersectés par des sites Natura 2000 comme 30 masses d'eau de transition.

Tableau 23 : Sites Natura 2000 intersectés par des masses d'eau en Rhône-Méditerranée

Typologie de ME	Quantité de sites concernés (nb)	Part du nb total de sites (%)
Masses d'eau superficielle		
<i>Cours d'eau</i>	424	80%
<i>Côtières</i>	57	11%
<i>Lac</i>	56	11%
<i>Transition</i>	30	6%
Masses d'eau souterraine	531	100%

Source : BRLi, 2020 d'après référentiel masses d'eau 2022 et données INPN

5.2.3.2. Exposé des raisons pour lesquelles le SDAGE est susceptible d'avoir des incidences sur les sites

Le SDAGE a pour objectif d'améliorer ou de maintenir le bon état des masses d'eau. Ses dispositions sont par conséquent de nature à impacter les habitats humides et les espèces inféodées sur les zones d'application des mesures qui seront prises dans le cadre de son application.

Lorsque le lien fonctionnel existe dans les relations géographiques révélées par les croisements d'informations, les dispositions du SDAGE pourront avoir directement ou indirectement des incidences sur l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. L'incidence peut être sur les habitats aquatiques et humides superficiels bien entendu, mais également sur des habitats dépendant des eaux souterraines. Le SDAGE s'applique en effet aux eaux souterraines qui sont en contact avéré ou potentiellement significatif avec les milieux aquatiques et humides de surface.

Cela met clairement en évidence que le SDAGE pourra présenter des incidences directes ou indirectes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000. Ce constat conduit à présenter dans la suite du document une analyse approfondie de ces incidences.

5.2.4. Étape 2 - Évaluation approfondie des incidences

L'évaluation approfondie des incidences est réalisée par l'étude des effets potentiels du SDAGE sur les pressions qui s'exercent sur les sites retenus pour l'analyse, en lien direct ou indirect avec les masses d'eau. La suite de l'analyse présente dans un premier temps les typologies de pression recensées puis étudiée dans un second temps de quelle manière le SDAGE a une incidence sur celles-ci.

5.2.4.1. Analyse des pressions qui s'exercent sur les sites étudiés

Parmi les 531 sites Natura 2000 inféodés à l'eau, tous ne sont pas soumis aux mêmes types de pressions. L'analyse des fiches standardisées⁹⁹ a permis de regrouper les pressions en cinq grandes classes qui permettent d'identifier les catégories de menaces qui pèsent

⁹⁹ Document réalisé par le Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour chaque site Natura 2000 comprenant les mêmes rubriques et niveau de précision (description, vulnérabilité, pressions, etc.).

actuellement sur les sites retenus pour l'analyse. Il ressort de cette étude que :

- près de trois quarts des pressions sont issues des activités humaines. Ces menaces proviennent de diverses activités telles que l'agriculture (23 % des pressions recensées), les transports (9 %) ou encore l'urbanisation (8 %). Les autres pressions sont associées à la surfréquentation ou à l'utilisation déséquilibrée des ressources ;
- la seconde catégorie de pression correspond à la modification de la végétation qui représente 16 % des menaces recensées sur les sites Natura 2000 étudiés : cette menace est associée aux espèces exotiques envahissantes, aux activités forestières et modifications naturelles qui peuvent générer des fermetures de milieu par exemple ;
- puis, 7 % des pressions correspondent à des modifications morphologiques (cloisonnements, remblais, érosion, etc.) et des pollutions (rejets, eutrophisation, etc.) ;
- enfin, les modifications du régime hydraulique correspondent à 2 % des pressions. Celles-ci peuvent être associées aux comblements ou drainages des zones humides ou des menaces sur l'état quantitatif.

Pour chaque typologie de pression, la suite de l'analyse s'attache à identifier les incidences positives et négatives du SDAGE.

Tableau 24 : Pressions sur les sites Natura 2000 par typologie (source : BRLi, d'après INPN)

Catégories de menaces/pressions		Nombre d'apparitions	Part (%)
Pollutions		222	4%
Activités anthropiques		3732	71 %
	<i>Agriculture</i>	1192	23 %
	<i>Mining, extraction of materials and energy production</i>	126	2 %
	<i>Transportation and service corridors</i>	458	9 %
	<i>Urbanisation, residential and commercial development</i>	423	8 %
	<i>Biological resource use other than agriculture & forestry</i>	503	10 %
	<i>Human intrusions and disturbances</i>	1030	20 %
Modifications de la végétation		840	16 %
	<i>Invasive, other problematic species and genes</i>	104	2 %
	<i>Natural biotic and abiotic processes (without catastrophes)</i>	210	4 %
	<i>Sylviculture, forestry</i>	526	10 %
Modifications morphologiques		368	7 %
Modifications hydrologiques et hydrauliques		83	2 %
	<i>Climate change</i>	11	0 %
	<i>Geological events, natural catastrophes</i>	72	1 %
TOTAL		5245	100%

5.2.4.2. Analyse des incidences du SDAGE sur les pressions et les sites

Incidences du SDAGE sur les pollutions

Un des objectifs principaux du SDAGE est de lutter contre les pollutions qui menacent l'atteinte du bon état des eaux et l'exercice des usages sensibles comme la production d'eau potable ou encore la baignade et la conchyliculture.

L'orientation fondamentale 5A « Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle » permet de réduire le risque de pollution et d'améliorer par la suite la qualité de l'eau. Plusieurs dispositions pouvant limiter directement ou indirectement ce risque sur le territoire, et particulièrement sur les différentes classes d'habitats des sites Natura 2000 sensibles aux pollutions, sont déclinées notamment dans l'OF5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses, etc.

Le risque de pollution est également atténué de façon indirecte via la préservation des milieux aquatiques (OF6D), et la préservation, restauration, gestion des zones humides (OF6B) qui jouent un rôle important d'épuration. Enfin, la préservation des littoraux (zones terrestres et marines) visée par l'OF6A cible tout particulièrement la réduction des pollutions sur le littoral, liées aux macro-déchets, aux activités portuaires et activités maritimes (également en lien avec la disposition 5A-07).

Le SDAGE a donc pour objectif d'atténuer le large éventail des pressions polluantes sur l'ensemble du territoire, dont profiteront les sites Natura 2000 sensibles à cette pression. En ce sens, il a une incidence positive sur cette menace et sur le réseau des zones protégées.

Incidences du SDAGE sur les autres pressions anthropiques

Ces pressions sont déclinées en plusieurs catégories pouvant avoir un impact négatif sur les sites Natura 2000. Les activités humaines étudiées sont celles liées à l'agriculture, l'extraction de matériaux et la production d'énergie, le transport, l'urbanisation, l'utilisation des ressources biologiques et enfin les autres perturbations humaines (activités récréatives, surfréquentation, etc.).

Plusieurs sites Natura 2000 sont très sensibles aux pressions anthropiques, et particulièrement à l'urbanisation qui engendre une artificialisation des sols et une modification de la morphologie des milieux.

Si l'ambition du SDAGE n'est pas d'encadrer réglementairement à proprement parler les activités et les usages, différentes dispositions permettent de contrôler ou maîtriser les impacts de ces pressions et de préserver les habitats aquatiques pouvant y être soumis. Tout d'abord, l'orientation fondamentale 7, en assurant l'équilibre quantitatif de la ressource en eau, permet de contrôler et de limiter indirectement la pression d'urbanisation. L'orientation fondamentale 5E vise à « évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine » et donc à minimiser la pression anthropique notamment en protégeant les zones de sauvegarde des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable (5-01).

De plus, en préservant et restaurant les milieux naturels, à travers l'orientation fondamentale 6, le SDAGE permet de protéger les habitats des sites Natura 2000 vulnérables aux pressions anthropiques et notamment touristiques.

Enfin, l'orientation fondamentale 8, visant à réduire les risques d'inondation, permet de

contrôler les pressions anthropiques en privilégiant le fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Ainsi, le SDAGE tend à minimiser, de manière directe ou indirecte, les pressions anthropiques. Cela est donc favorable aux sites Natura 2000 sensibles à ces pressions. Toutefois quelques dispositions pourraient présenter des risques :

- la disposition 7-03 (Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire) ; la réalisation nécessitera de fait de nouveaux ouvrages qui peuvent, s'ils sont mal conçus, venir créer des pressions additionnelles sur les milieux et notamment sur ceux couverts par le réseau Natura 2000 si les aménagements se situent au sein de celui-ci ;
- les dispositions 5E-01 (Protéger les ressources stratégiques pour l'AEP) et 6A-14 (Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux) ; la protection de zones à forts enjeux (respectivement zones de sauvegarde pour les activités potentiellement à risques et lit majeur pour les carrières) pourrait provoquer un allongement des transports ;
- la disposition 5A-01 prévoit des mesures pour réduire les pollutions. Leur mise en œuvre nécessitera, dans plusieurs cas, la réalisation d'installations ou d'ouvrages supplémentaires sur le territoire. Ces derniers pourraient entraîner une pression anthropique sur les milieux, en particulier s'ils sont mal conçus (projets soumis à étude d'impacts) ;
- de manière similaire, la disposition 5A-03, vise à réduire la pollution par le lessivage des sols. Pour ce faire, elle propose de favoriser la rétention et l'infiltration à la parcelle ou tout du moins par sous bassin versant. Mais en cas d'impossibilité, elle laisse la possibilité de nouveaux aménagements qui peuvent créer une imperméabilisation des sols. Ces aménagements auraient par conséquent des effets probables sur les milieux. Cependant ceux-ci seraient soumis à des études environnementales au regard des exigences réglementaires et la disposition recommande que ces projets soient uniquement autorisés sous réserve de mesures compensatoires. L'effet probable est donc non significatif.

Les OF1, OF2 et la disposition 6A-12 rappellent de manière générale que les impacts des nouveaux ouvrages doivent être réalisés dans le respect des objectifs environnementaux du SDAGE, du principe de prévention et de la mise en œuvre de la séquence ERC, permettant ainsi d'encadrer leur développement et de limiter de fait les incidences. La création d'ouvrage ne devrait donc pas induire des incidences négatives significatives sauf si celles-ci ne peuvent pas être maîtrisés ou si des mesures compensatoires, par exemple, sont insuffisamment dimensionnées. Mais cela dépasse le cadre du SDAGE et dépend davantage des modalités d'instruction des projets par les services de l'Etat compétent.

Incidences sur les modifications de la végétation

De manière générale, le SDAGE tend à préserver les différents habitats naturels, notamment à travers l'orientation fondamentale 6 qui vise à préserver et restaurer les milieux aquatiques humides et littoraux en respectant leur fonctionnement. La disposition 6A-05 participe également à diminuer la source de vulnérabilité sur les modifications de la végétation en restaurant les ripisylves et les berges, ce qui contribue à limiter le risque d'embroussaillage et de fermeture des milieux. La disposition 8-02 pourrait avoir des incidences sur la biodiversité en place, par l'inondation d'espaces non ou moins soumis aux

inondations avant sa mise en œuvre. Cependant, la disposition intègre bien ce risque et recommande que la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues prenne en compte les impacts sur les milieux naturels présents.

Le SDAGE contribue également à la lutte contre les espèces envahissantes, notamment à travers la disposition 6C-03 consacrée à « organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes » et la disposition 6C-04 spécifique aux milieux marins. Plusieurs dispositions contribuent également de façon indirecte à la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, en préservant par exemple les réservoirs biologiques (6A-04). De nombreux sites Natura 2000 sont sensibles au risque de colonisation par ces EEE, ce qui constitue une des causes majeures d'érosion de la biodiversité et sont donc positivement impactées par les préconisations prises par le SDAGE. De manière indirecte, une disposition pourrait avoir des incidences de faible ampleur sur ces espèces : la disposition 7-03 (Recourir à des ressources de substitution dans le cadre des projets de territoire). La création d'interconnexions dans ce cadre pourrait favoriser le transfert d'espèces exotiques envahissantes.

Cet effet reste cependant hypothétique car soumis à des autorisations spéciales, en considérant la présence avérée d'espèces exotiques envahissantes et en prenant les dispositions nécessaires et suffisantes pour éviter leur introduction durant les chantiers.

Incidences sur les modifications morphologiques

Les pressions morphologiques des habitats aquatiques sont principalement engendrées par la mise en place de remblais, d'opérations d'extractions et de cloisonnement longitudinal et latéral.

Afin de préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides, le SDAGE tend à encadrer ces différentes opérations, notamment à travers la disposition 6A-06 qui vise à restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques et les dispositions 6A-01 et 6A-02 qui visent à identifier et à préserver les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides et littoraux et des eaux souterraines.

Le SDAGE vise à limiter les opérations ayant un impact négatif sur la morphologie des milieux également à travers l'orientation fondamentale 8 qui vise à augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Quelques dispositions orientent vers la création de nouveaux ouvrages qui sont susceptibles de modifier la morphologie des cours d'eau s'ils sont réalisés de manière inadaptée. C'est le cas par exemple pour :

- la disposition 7-03 (Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire) : la mobilisation de nouvelles ressources par la création de nouvelles retenues par exemple peut entraîner des pressions sur la morphologie et la continuité des cours d'eau ;
- la disposition 8-06 (Favoriser la rétention dynamique des écoulements) : la mise en place d'ouvrages pouvant engendrer des conséquences sur la modification morphologique des milieux peut être autorisée même si elle n'est pas privilégiée ;
- la disposition 8-10 (Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels) : les nouveaux ouvrages peuvent altérer la morphologie des cours d'eau.

Enfin, comme indiqué précédemment, plusieurs dispositions rappellent de manière transversale que les impacts des nouveaux ouvrages doivent être analysés dans le respect des objectifs environnementaux du SDAGE. Néanmoins, si ceux-ci ne peuvent être maîtrisés ou si des mesures compensatoires par exemple sont insuffisamment dimensionnées, la création d'ouvrage pourrait induire des incidences négatives, dépassant le cadre des dispositions du SDAGE.

Incidences sur les modifications du régime hydrologique et hydraulique

Les eaux douces intérieures des sites Natura 2000 sont particulièrement vulnérables aux pressions de prélèvements liées aux différents usages humains (eau potable, irrigation, industrie) qui engendrent des modifications du régime hydraulique. Le SDAGE permet de limiter directement la pression sur les prélèvements notamment à travers l'orientation fondamentale 7 qui a pour objectif d'atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.

De plus, le SDAGE permet de limiter les pressions liées aux modifications du régime hydrologique en préservant les milieux aquatiques dans l'orientation fondamentale 6A. Indirectement, les objectifs de limitation des risques de pollutions agricoles et le risque d'inondation (OF8) participent au maintien des régimes hydrologiques des zones humides.

La disposition 7-03 (Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire) pourrait entraîner des incidences négatives sur le régime hydrologique des cours d'eau subissant des prélèvements supplémentaires, du fait du stockage d'eau hors période d'étiage ou du transfert d'eau inter-bassin.

Cependant, le SDAGE encadre les risques liés à cette disposition :

- l'OF0 rappelle que la réalisation d'ouvrage ne doit pas aboutir à une augmentation de la vulnérabilité du territoire impacté face aux effets du changement climatique (dont l'enjeu de biodiversité est très fort) ;
- les OF1 et OF2 rappellent l'intégration des principes de prévention et de non-dégradation dans les projets d'aménagement, ainsi que la mise en œuvre de la séquence ERC ;
- la disposition elle-même définit que « les équilibres hydrologiques, biologiques et morphologiques ne seront pas mis en péril par ce nouveau prélèvement » et que ces projets ne doivent pas « compromettre l'équilibre entre besoins et ressources disponibles sur les secteurs sollicités en respectant la bonne fonctionnalité des écosystèmes aquatiques ». De plus, la mise en œuvre de tels projets doit être définie dans le cadre concerté des PGRE qui donnent priorité aux économies d'eau et à la sobriété des usages.

Tableau 25 : Synthèse des incidences sur les pressions qui s'exercent sur les sites Natura 2000

	Pollutions	Activités anthropiques					Modification de la végétation			Modifications morphologiques	Modification du régime hydraulique
		Agriculture	Extraction de matériaux et production d'énergie	Transport	Urbanisation et développement résidentiel et commercial	Utilisation des ressources biologiques (autres)	Intrusions et perturbations humaines	Espèces envahissantes	Processus naturels (sans les catastrophes)		
+ : incidences positives +/- : incidences potentiellement négatives selon leur mise en œuvre											
OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique											
0-01											
0-02											
0-03			+							+	+
0-04											
OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité											
1-01											
1-02											
1-03	+	+	+			+	+	+			+
1-04											
1-05	+	+	+								
1-06											
1-07											
OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques											
2-01	+		+			+	+	+			+
2-02											
2-03											
2-04	+		+			+	+	+			+
OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau											
3-01											
3-02											+/-
3-03											+
3-04											+/-
3-05											+

		Pollutions	Activités anthropiques					Modification de la végétation			Modifications morphologiques	Modification du régime hydraulique	
			Agriculture	Extraction de matériaux et production d'énergie	Transport	Urbanisation et développement résidentiel et commercial	Utilisation des ressources biologiques (autres)	Intrusions et perturbations humaines	Espèces envahissantes	Processus naturels (sans les catastrophes)			Sylviculture, boisements
3-06	Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs												
3-07	Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses												
OF4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux													
4-01	Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants												
4-02	Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant												
4-03	Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant												
4-04	Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin de versant au plus proche du terrain												
4-05	Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE												
4-06	Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers												
4-07	Assurer la coordination au niveau supra bassin versant												
4-08	Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants												
4-09	Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB												
4-10	Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente												
4-11	Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement												
4-12	Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique												
4-13	Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire												
4-14	Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques												
4-15	Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles												
OF5A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle													
5A-01	Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux												
5A-02	Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de "flux admissible"												
5A-03	Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine												
5A-04	Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées												
5A-05	Adapter les dispositifs en milieu rural en confortant les services d'assistance technique												

+ : incidences positives

+/- : incidences potentiellement négatives selon leur mise en œuvre

		Pollutions	Activités anthropiques					Modification de la végétation			Modifications morphologiques	Modification du régime hydraulique	
			Agriculture	Extraction de matériaux et production d'énergie	Transport	Urbanisation et développement résidentiel et commercial	Utilisation des ressources biologiques (autres)	Intrusions et perturbations humaines	Espèces envahissantes	Processus naturels (sans les catastrophes)			Sylviculture, boisements
+ : incidences positives +/- : incidences potentiellement négatives selon leur mise en œuvre													
5A-06	Établir et mettre en œuvre les schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE				+		+						
5A-07	Réduire les pollutions en milieu marin	+					+						
OF5B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques													
5B-01	Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	+					+	+					
5B-02	Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant						+						
5B-03	Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation	+	+				+						
5B-04	Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie										+	+	
OF5C - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses													
5C-01	Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	+					+						
5C-02	Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux	+											
5C-03	Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	+					+						
5C-04	Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	+											
5C-05	Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	+											
5C-06	Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	+											
5C-07	Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis	+											
OF5D - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles													
5D-01	Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes	+	+										
5D-02	Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et les outils financiers	+	+										
5D-03	Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux	+	+				+						
5D-04	Engager des actions en zones non agricoles	+											
5D-05	Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires	+					+						
OF5E - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine													
5E-01	Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	+			+/-								
5E-02	Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	+	+										

		Pollutions	Activités anthropiques					Modification de la végétation			Modifications morphologiques	Modification du régime hydraulique	
			Agriculture	Extraction de matériaux et production d'énergie	Transport	Urbanisation et développement résidentiel et commercial	Utilisation des ressources biologiques (autres)	Intrusions et perturbations humaines	Espèces envahissantes	Processus naturels (sans les catastrophes)			Sylviculture, boisements
+ : incidences positives +/- : incidences potentiellement négatives selon leur mise en œuvre													
5E-03	Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	+	+										
5E-04	Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées	+	+										
5E-05	Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	+											
5E-06	Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables	+											
5E-07	Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	+											
5E-08	Réduire l'exposition des populations aux pollutions	+											
OF6A - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques													
6A-00	Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces	+								+		+	
6A-01	Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines									+		+	
6A-02	Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	+								+			
6A-03	Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	+						+					
6A-04	Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	+							+	+	+		
6A-05	Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques							+		+		+	
6A-06	Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations							+		+		+	
6A-07	Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments							+		+		+	
6A-08	Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques							+					
6A-09	Évaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques							+				+	
6A-10	Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces							+		+		+	
6A-11	Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants							+		+			
6A-12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages												
6A-13	Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux							+				+	
6A-14	Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau							+	+			+	
6A-15	Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau							+	+			+	
6A-16	Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux							+		+		+	

+ : incidences positives

+/- : incidences potentiellement négatives selon leur mise en œuvre

		Pollutions	Activités anthropiques					Modification de la végétation			Modifications morphologiques	Modification du régime hydraulique	
			Agriculture	Extraction de matériaux et production d'énergie	Transport	Urbanisation et développement résidentiel et commercial	Utilisation des ressources biologiques (autres)	Intrusions et perturbations humaines	Espèces envahissantes	Processus naturels (sans les catastrophes)			Sylviculture, boisements
OF6B - Préserver, restaurer et gérer les zones humides													
6B-01	Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides dans les territoires pertinents	+	+			+			+			+	+
6B-02	Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides	+	+			+		+					
6B-03	Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	+		+		+		+					
6B-04	Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance	+	+			+		+					
OF6C - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau													
6C-01	Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce								+				
6C-02	Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux							+					
6C-03	Organiser une gestion préventive et raisonnée des EEE, adaptée à leurs stades de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	+						+	+				
6C-04	Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'EEE	+							+				
OF7 - Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir													
7-01	Élaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau							+					+
7-02	Démultiplier les économies d'eau							+					+
7-03	Recourir à des ressources de substitution dans le cadre des projets de territoire							+/-	+/-			+/-	+/-
7-04	Anticipation face aux effets du changement climatique							+					
7-05	Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource							+					+
7-06	Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	+						+					
7-07	S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines							+					+
7-08	Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion							+					+
7-09	Renforcer la concentration locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau							+					
OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques													
8-01	Préserver les champs d'expansion des crues					+		+				+	
8-02	Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues					+		+	+			+	

		Pollutions	Activités anthropiques					Modification de la végétation			Modifications morphologiques	Modification du régime hydraulique
			Agriculture	Extraction de matériaux et production d'énergie	Transport	Urbanisation et développement résidentiel et commercial	Utilisation des ressources biologiques (autres)	Intrusions et perturbations humaines	Espèces envahissantes	Processus naturels (sans les catastrophes)		
	+ : incidences positives +/- : incidences potentiellement négatives selon leur mise en œuvre											
8-03	Éviter les remblais en zones inondables				+		+				+	
8-04	Limitier la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants										+	
8-05	Limitier le ruissellement à la source	+			+							
8-06	Favoriser la rétention dynamique des écoulements	+									+/-	
8-07	Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines						+	+			+	
8-08	Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire										+	+
8-09	Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement et la qualité des milieux								+	+		
8-10	Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels										+/-	
8-11	Identifier les territoires en présentant un risque important d'érosion						+		+		+	
8-12	Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion						+		+		+	

5.2.5. Conclusion

L'analyse s'est déroulée par l'évaluation des incidences éventuelles des orientations et dispositions du SDAGE sur les pressions qui pèsent sur les sites Natura 2000 liés à l'eau.

Il est constaté que le SDAGE aura globalement des incidences positives sur les sites Natura 2000. Il amènera généralement une limitation des pressions qui s'y exercent et viendra appuyer le maintien du caractère naturel des habitats. Cela semble cohérent puisque :

- la DCE a inscrit comme objectifs le respect des objectifs du registre des zones protégées dont les zones Natura 2000 ;
- outre le SDAGE, construit de manière à servir directement les engagements communautaires attachés aux sites Natura 2000, le programme de mesures est élaboré de façon à ce que des mesures identifiées pour atteindre les objectifs Natura 2000 puissent intéresser la mise en œuvre du SDAGE. A chaque fois qu'une masse d'eau concerne un habitat humide ou aquatique d'intérêt communautaire, en état de conservation défavorable, une mesure dédiée à cette masse d'eau est proposée.

Quelques dispositions pourraient présenter un effet potentiellement négatif sur les sites Natura 2000 et augmenter leur vulnérabilité. Ces incidences restent toutefois non significatives puisqu'elles sont *a priori* limitées dans l'espace (ouvrages ou actions ponctuels) et qu'elles sont peu probables, s'agissant de « dérogation » aux dispositions initiales portées par le SDAGE qui rappellent à de multiples reprises le besoin de suivre la démarche ERC (études d'incidences des projets) en cas par exemple de mise en œuvre d'ouvrage sur cours d'eau ou dans le cas d'ouvrages de protections contre les inondations.

Enfin, dans l'éventualité d'un futur projet, celui-ci se verra appliquer les procédures réglementaires (autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau, évaluation environnementale, réglementation ICPE, etc.). L'atteinte potentielle à un site Natura 2000 sera alors analysée finement. Les règles de gestion des sites décrits dans les chartes et contrats seront également susceptibles, en amont, de limiter les projets dans leur nature ou leur emprise. La maîtrise des impacts éventuels liés à des actions qui sont en lien avec les dispositions du SDAGE relèvera alors de la vigilance des services de l'Etat.

Ces analyses mettent donc en évidence l'absence d'incidences négatives significatives sur le réseau de sites Natura 2000. Aucune mesure spécifique correctrice n'est ainsi proposée, le projet de SDAGE et son programme de mesures comprenant déjà l'ensemble des mesures qui permettront d'éviter ou de réduire de manière assez satisfaisante l'ensemble des risques identifiés.

6. Présentation des mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs

6.1. Bilan des incidences négatives sur l'environnement

Par sa nature, le SDAGE vise une gestion équilibrée de la ressource en eau, permettant d'assurer la prévention des inondations, la restauration et le maintien de la qualité des eaux, etc. Les dispositions du SDAGE sont consacrées à la protection, la restauration et la valorisation de l'environnement. Ainsi, dans le détail, l'évaluation indique clairement que le SDAGE devrait être facteur de progrès et d'avancées environnementales significatives pour de nombreuses composantes environnementales. L'analyse met en évidence près de 1 390 effets, dont 147 incertains et 21 potentiellement négatifs. Ainsi, sur les 114 dispositions qui composent le SDAGE : 68 dispositions présenteront des effets probables uniquement positifs et 13 neutres.

L'analyse du SDAGE 2022-2027 a donc montré, pour quelques dispositions, le risque ponctuel d'effets négatifs, même si ceux-ci peuvent être jugés de faible intensité, ou incertains. Ce sont 9 dispositions qui présenteront au moins un effet probable « négatif » et 30 au moins un effet incertain (certaines présentant à la fois des effets incertains et négatifs). Il importe donc d'examiner dans quelles conditions :

1. ces risques sont évités, réduits ou compensés dans l'ensemble du document ;
2. pourront être évités ou atténués ces effets incertains ou négatifs.

Signalons néanmoins qu'aucune orientation du SDAGE ne semble suffisamment préjudiciable sur le plan environnemental pour requérir la définition de solutions alternatives de fait (comme montré précédemment par l'illustration 51). La vigilance doit en priorité être portée sur les conditions de mise en œuvre des dispositions, qui restent inconnues à cette échelle d'analyse. Les recommandations présentées ci-après concernent des dispositions correctrices ou des clauses de conditionnalité environnementale.

6.2. Analyse des risques ou effets probables négatifs et réponse du SDAGE

Les dispositions du SDAGE (projet finalisé de mars 2022) présentant des effets probables négatifs ou incertains sont reprises au sein du tableau suivant. Pour chaque disposition mentionnée, la réponse du projet permettant d'écarter le risque (ou son absence) est indiquée.

Tableau 26 : Description des risques par disposition du SDAGE et réponses apportées par le projet

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau		
Dispositions 3-02 et 3-04 : la conciliation des enjeux socio-économiques et environnementaux pourrait amener une plus grande ambition environnementale (+) ou une plus faible (-) selon les situations.	Ensemble des enjeux (+/-)	L'ensemble des OF du SDAGE vise une intégration plus forte de ses objectifs environnementaux dans l'aménagement du territoire et les projets. Le risque est donc maîtrisé. De plus, l'intégration des enjeux économiques permet d'obtenir des projets et des programmes d'actions réalistes et viables. Enfin, la disposition 3-02 demande que les services de l'Etat, dans leur pilotage de la politique de l'eau, veillent à la prise en compte de la préservation de l'environnement et au respect de l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques (lien avec l'OF2).
OF4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux		
Disposition 4-14 : risques de financement de projet dégradant les autres enjeux environnementaux que l'eau et les milieux aquatiques	Ensemble des enjeux non liés à l'eau (+/-)	Pas de prise en compte de ce risque
Disposition 4-15 : risques sur les paysages et la biodiversité ordinaire de la répartition spatiale de certaines activités à risque (milieux moins fragiles ou remarquables accueillant finalement ces activités)	Biodiversité ordinaire (+/-) Paysages (+/-)	En raison des enjeux très forts sur ces zones (milieux fragiles), les effets de cette mesure seront globalement positifs à l'échelle du littoral méditerranéen (plus faibles enjeux hors de ces secteurs). De plus, la mise en œuvre de la mesure est justifiée par l'importance des bénéfices attendus de la préservation de ces secteurs (zones à forts enjeux) et par la faible superficie qu'ils occupent. Enfin, les principes de non-dégradation, de prévention et de mise en œuvre exemplaire de la séquence ERC s'appliqueront.
OF5A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle		

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
Dispositions 5A-01, 5A-02 et 5A-03 : la mise en place de traitements supplémentaires pourrait entraîner la production de déchets et de la consommation d'énergie supplémentaire (pour les STEP)	Énergie du petit cycle de l'eau (+/-) Déchets du petit cycle de l'eau (+/-)	Ces effets potentiellement négatifs devraient être fortement réduits, voire évités par le SDAGE. De façon générale, beaucoup de dispositions devraient participer à réduire les consommations d'énergie et la production de déchets liées au petit cycle de l'eau, par la sobriété des usages (OF7) et l'amélioration de la qualité des eaux (OF5 et OF6). De plus, la disposition 5A-01 indique que les choix des dispositifs d'épuration doivent intégrer le bilan énergétique des systèmes et les filières de valorisation des déchets. Un indicateur est proposé afin de suivre l'évolution de la production de déchets assainissement sur le bassin.
OF5B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques		
Dispositions 5B-02 et 5B-03 : risques sur la qualité des paysages en fonction des actions engagées : restauration de la ripisylve, couverture hivernale des sols, etc. potentiellement positif, mais traitements supplémentaires, talus, potentiellement négatif	Paysages (+/-)	Il s'agit d'un effet incertain en raison des perceptions subjectives des paysages. Cependant, même avec l'existence de risques (qui, lorsqu'ils concernent des aménagements importants, seront analysés précisément), les effets de la disposition sur les paysages devraient être globalement largement positifs (milieux alluviaux diversifiés, paysages agricoles avec des éléments de nature, etc.).
Disposition 5B-04 : risques sur le patrimoine lié à l'eau en cas de modification/effacement de seuils	Patrimoine lié à l'eau (+/-)	La prise en compte des enjeux sociaux (valeur du patrimoine culturel pour les acteurs locaux) et le développement de la concertation souhaitée par le SDAGE (3-03 et 6A-08 notamment) doivent permettre de réduire au maximum le risque d'atteinte forte à la valeur de ce patrimoine.
OF5D - Lutter contre les pollutions par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles		

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
Disposition 5D-02 : pourrait entraîner des modifications de paysage dont les effets seront incertains à ce stade (idem 5B-02 et 5B-03)	Paysages (+/-)	<i>cf. dispositions 5B-02 et 5B-03</i>
OF5E - Évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine		
Disposition 5E-01 : la protection des ressources stratégiques pourrait entraîner des reports des activités potentiellement à risque sur d'autres zones Les sites accueillant finalement ces activités et les populations alentours seraient alors impactés. Aussi, des allongements des transports par l'éloignement de ces activités sont possibles.	Quantité et qualité (-) Lutte contre le changement climatique (+/-) Pollution et artificialisation des sols (-) Qualité de l'air (+/-) Milieux naturels et biodiversité (-) Paysages (+/-) Risques technologiques (-) Nuisances (-)	En raison des enjeux très forts sur ces zones (eau potable), les effets de ces mesures seront globalement positifs (plus faibles enjeux hors zone de sauvegarde). De plus, la mise en œuvre de ces mesures est justifiée par l'importance des bénéfices attendus de la préservation des zones de sauvegarde sur l'alimentation en eau potable (zones à forts enjeux) et par la faible superficie qu'elles occupent. Enfin, les différents principes du SDAGE s'appliqueront sur les zones impactées (dont les principes de prévention, de non-dégradation et l'application exemplaire de la séquence ERC).
Disposition 5E-04 : risques de modification de paysages, avec des effets incertains à ce stade (idem 5B-02 et 5B-03)	Paysages (+/-)	<i>cf. dispositions 5B-02 et 5B-03</i>
OF6A - Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques		
Dispositions 6A-03, 6A-05 et 6A-06 : effets incertains sur la production d'énergie hydraulique (conciliation à	Lutte contre le changement climatique	Concernant les risques de réduction de la production hydroélectrique, la 6A-05

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
<p>trouver), en lien avec l'enjeu de lutte contre le changement climatique, et sur les paysages (selon les projets et les sensibilités)</p> <p>Pour la 6A-06, effet négatif sur le patrimoine lié à l'eau (paysage) selon les ouvrages concernés et les projets</p>	<p>(+/-) Énergie renouvelable (+/-) (- pour la 6A-03) Paysage (+/-) 6A-06 - Patrimoine (-)</p>	<p>et la 6A-08 indiquent que les projets de restauration des milieux aquatiques doivent tenir compte des contraintes locales (notamment économique). Cette prise en compte est appuyée par l'OF3 du SDAGE. Elle devrait réduire le risque de contrainte sur la production hydroélectrique. Il faut également noter que les contraintes réglementaires sont très fortes, indépendamment du SDAGE (débits réservés, listes 1 et 2, etc.) et que les effets du SDAGE seul devraient être relativement faibles (réservoirs biologiques non classés en liste 1 par exemple).</p> <p>Les effets sur le paysage sont incertains à ce stade. En effet, l'effacement d'un ouvrage engendre une modification de paysage, mais il n'est pas possible de l'estimer en positif ou négatif à cette échelle. La concertation des acteurs et la prise en compte des enjeux sociaux (6A-05 et 6A-08) devraient permettre de monter des projets prenant en compte cette dimension.</p> <p>Un indicateur de suivi de la production hydroélectrique sur le bassin est proposé.</p>
<p>Disposition 6A-07 : risque sur le patrimoine lié à l'eau (pourrait participer à la stabilité des ouvrages d'art mais aussi amener à l'effacement d'obstacles)</p> <p>Risque sur la lutte contre le changement climatique et sur la qualité de l'air : curage et remobilisation des sédiments peuvent entraîner des travaux lourds et réguliers, sources d'émissions de GES et de polluants atmosphériques</p>	<p>Lutte contre le changement climatique (+/-) Qualité de l'air (+/-) Patrimoine (+/-)</p>	<p><i>cf. ci-dessus (patrimoine)</i></p> <p>Les travaux liés au curage de retenues ou de cours d'eau, et à la remobilisation des sédiments pourraient engendrer des effets négatifs temporaires mais réguliers.</p> <p>Il sera nécessaire d'être vigilant, dans les dossiers d'autorisation environnementale, à prendre en compte ces effets et à les intégrer dans les analyses.</p>
<p>Disposition 6A-10, 6A-11 et 6A-12 : risques ou effet négatif sur les EnR, du fait de la contrainte qu'elles pourraient apporter en termes de production</p>	<p>Lutte contre le changement climatique (+/-)</p>	<p>Concernant la production hydroélectrique, la prise en compte de cet enjeu est comprise au sein de la 6A-10 (tenir compte des enjeux socio-économiques et énergétiques, et construire un cadre concerté). Ces actions sont appuyées par</p>

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
d'hydroélectricité (6A-10 et 6A-11) ou de nouveaux projets (6A-12)	Énergie renouvelable (-)	les OF3 et 4 du SDAGE.
Disposition 6A-10 : risque sur la morphologie dans le cas d'une solution retenue visant l'usage d'un bassin de démodulation ou d'un plan d'eau (aval)	Morphologie des cours d'eau (+/-) Continuité (+/-)	En cas de mise en œuvre d'une solution structurelle, il existe un risque sur la morphologie du cours d'eau impacté et sa continuité longitudinale. Ce risque sera globalement maîtrisé par d'autres principes et dispositions du SDAGE, intégrant en particulier la maîtrise des impacts des nouveaux ouvrages (6A-12), ainsi que l'application de la séquence ERC et du principe de non-dégradation (OF2). Les analyses coûts-bénéfices devront montrer l'importance des bénéfices de la réduction ou la suppression des éclusées sur le cours d'eau par rapport aux inconvénients de la réalisation d'un ouvrage.
Disposition 6A-13 : risques liés à la substitution de l'extraction de matériaux alluvionnaires par des roches massives	Lutte contre le changement climatique (+/-) Qualité de l'air (+/-) Milieux naturels (pressions et biodiversité ordinaire) (+/-) Paysages (+/-) Nuisances (+/-)	La disposition elle-même intègre bien ces risques : réduire les extractions alluvionnaires dans les secteurs sensibles « dès lors que la substitution est possible et sans risque d'impact plus important pour l'environnement ». De plus, la prise en compte des enjeux économiques (OF3) devrait également limiter les risques d'éloignement significatifs des transports (entre gisements-besoins), très onéreux. Un indicateur concernant l'évolution de la production de matériaux de carrière en lit majeur est proposé.
OF6C - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau		
Disposition 6C-01 : risque de dégradation des masses d'eau n'ayant pas atteint le bon état en 2021 (enjeux de biodiversité)	Milieux naturels (+/-)	L'OF1 et l'OF2 ciblent l'intégration du principe de prévention et du principe de non-dégradation. Le respect de ces deux principes devrait limiter le risque identifié.

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
OF7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir		
<p>Dispositions 7-03 et 7-04 : Effets négatifs sur les ressources subissant les prélèvements de substitution (7-03) et le Rhône (7-04) Effets incertains sur le paysage des ouvrages de stockage ou de transfert</p>	<p>Quantité de l'eau (-) Qualité de l'eau et morphologie (+/-) Adaptation au changement climatique (+/-) Milieux naturels et biodiversité (+/-) Paysages (+/-) Quantité et qualité de l'AEP (+/-)</p>	<p>Le recours à des ressources de substitution doit être étudié dans le cadre d'un PTGE.</p> <p>Les dispositions 7-02 et 7-03 indiquent que les économies d'eau réalisables, les mesures de partage de l'eau et les marges d'optimisation des ouvrages existants doivent être prioritairement recherchées afin de définir les besoins de nouvelles ressources de substitution. La solution mise en place devra respecter une logique de gestion équilibrée de la ressource en eau.</p> <p>Il est également indiqué, en lien avec l'OF2, que le principe de non-dégradation ne doit pas être remis en cause, et la mise en œuvre de la séquence ERC doit être respectée et complète. Les enjeux de continuité écologique, liés aux EBF, de qualité des eaux et de régimes hydrologiques doivent être préservés.</p> <p>Enfin, la disposition 0-03 indique que les actions menées ne doivent pas conduire à accroître la vulnérabilité des territoires et des milieux aquatiques aux aléas du changement climatique.</p> <p>Concernant le Rhône, les mêmes conditions devraient être respectées avant la mise en place de tout projet de substitution. De plus, l'introduction de l'OF7 rappelle que « la gestion des débits [du fleuve] doit faire l'objet d'une attention particulière et d'une approche globale [...] » compte-tenu des prévisions, des enjeux et des usages.</p>
<p>Dispositions 7-07 et 7-08 : risque sur les GES et la qualité de l'air. En période de crise, la réduction des prélèvements pourrait amener à une baisse d'activité et à l'importation de produits. En temps normal, certaines activités pourraient être considérées comme</p>	<p>Lutte contre le changement climatique (+/-) Qualité de l'air (+/-)</p>	<p>En période de crise, l'importance des enjeux pour la ressource en eau devant satisfaire en priorité les usages liés à la santé, la salubrité publique, la sécurité civile, l'AEP et les besoins des milieux naturels justifie les potentiels effets négatifs qui pourraient apparaître (en lien avec la réglementation). En outre, les effets négatifs pourraient devenir bien plus importants sans ces restrictions</p>

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
incompatibles avec le Débit Objectif d'Etiage (DOE) et finalement s'installer plus loin du besoin.		en cas de généralisation des crises liées à l'insuffisance de la ressource en eau. Hors crise, la prise en compte des enjeux socio-économiques (OF3) dans la mise en œuvre du SDAGE devrait réduire ces potentiels effets négatifs.
OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques		
Disposition 8-02 : la remobilisation de champs d'expansion des crues en secteur agricole pourrait augmenter les risques de pollution des eaux. En cas de crue, les intrants agricoles pourraient directement être ressuyés vers le cours d'eau.	Qualité de l'eau (+/-)	Concernant les pollutions apportées par les crues, sur des sols agricoles, elles devraient être maîtrisées (dans le cadre des conventions de gestion par exemple) afin de retrouver une activité agricole satisfaisante au plus vite. Lorsque la mobilisation a lieu sur des milieux naturels, les éventuels impacts devront être étudiés et pris en compte.
Disposition 8-07 : risques de pollution des eaux par la remobilisation de champs d'expansion de crue liés à l'effacement ou au recul des digues	Qualité de l'eau (+/-)	Le risque identifié se justifie par l'importance des bénéfices environnementaux associés à la restauration de champs d'expansion, qui sont souvent des espaces de bon fonctionnement des cours d'eau ou des zones humides : capacités autoépuratoires, équilibre sédimentaire, réalimentation aquifères alluviaux, continuités écologiques, etc. De plus, une étude globale doit être menée, afin de limiter les impacts sur le bon fonctionnement des milieux aquatiques.
Disposition 8-04 : la création de nouveaux ouvrages contribuant à la préservation ou l'optimisation de champs d'expansion de crues pourrait amener à des coupures de la continuité latérale et une contrainte sur l'espace de bon fonctionnement du cours d'eau. Cela dépendra du type d'ouvrage réalisé et de sa situation géographique. Disposition 8-10 : la création de dispositifs de	Morphologie des cours d'eau (+/-) Milieux naturels (pressions et biodiversité ordinaire) (+/-) Continuité (+/-)	Une éventuelle création d'ouvrage devra être étudiée en prenant en compte les avis d'experts. Elle devra également être dimensionnée en conciliant les objectifs de protection avec la préservation de l'équilibre sédimentaire des systèmes. La disposition 8-04 cadre la réalisation d'ouvrages de protection, en incitant à développer une réflexion sur la pertinence hydraulique, économique et environnementale des ouvrages, notamment au regard de l'objectif de protection et de ses éventuels impacts. La restauration de l'espace de bon

Risque(s) identifiés	Thématiques	Réponse du SDAGE (juillet 2020)
<p>protection pourrait provoquer des effets négatifs en matière de morphologie des cours d'eau, de continuité et de biodiversité. Ils dépendront du type d'ouvrage réalisé et de leur localisation.</p>		<p>fonctionnement doit rester prioritaire. Il est également rappelé que la mise en place d'ouvrages ne doit pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau.</p> <p>De plus, d'autres dispositions du SDAGE visent la maîtrise des impacts de nouveaux ouvrages (6A-12). Ces ouvrages feront l'objet d'études environnementales dédiées, qui devront appliquer le principe de non-dégradation et intégrer la séquence ERC.</p>
<p>Disposition 8-11 et 8-12 : la recomposition spatiale du littoral ou les opérations de relocalisation auront pour effet de déplacer vers l'intérieur des terres ou vers des espaces littoraux moins ou pas à risque les espaces urbains, et donc accentuer les pressions sur les milieux naturels dans ces zones.</p>	<p>Artificialisation des sols (-) Milieux naturels et biodiversité (-)</p>	<p>En raison des enjeux très forts sur ces zones (risque d'érosion), les effets de ces mesures seront globalement positifs (plus faibles enjeux hors de ces secteurs).</p> <p>De plus, la mise en œuvre de ces mesures est justifiée par l'importance des bénéfices attendus en termes de protection des populations et des biens (zones à forts enjeux) et par la faible superficie concernée. Enfin, le cadre réglementaire et les principes du SDAGE s'appliqueront sur les zones impactées (dont les principes de prévention, de non-dégradation et l'application de la séquence ERC).</p>

6.3. Mesures visant à limiter les conséquences dommageables sur l'environnement

L'évaluation environnementale du SDAGE est une démarche continue et itérative qui permet d'analyser les effets du projet sur l'environnement. Au regard des effets résiduels du SDAGE, plusieurs points de vigilance sont retenus afin d'écarter les incertitudes restantes.

Tableau 27 : Points de vigilance relatifs aux risques ou incertitudes résiduels

Disposition	Point de vigilance
OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau	
Disposition 3-04	Dans le cadre de l'intégration nécessaire des enjeux socio-économiques dans les programmes et projets, il conviendra de rester vigilant pour ne pas aboutir à dégrader significativement la prise en compte des enjeux environnementaux lors de leur élaboration.
OF4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	
Disposition 4-14	Un point d'attention est défini afin d'assurer la prise en compte des autres enjeux environnementaux dans la conditionnalité des aides publiques.
OF6C - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	
Disposition 6C-01	Il conviendra de rester attentif à ce que les campagnes d'empoisonnement réalisées dans des masses d'eau n'étant pas en très bon état ou n'ayant pas atteint le bon état en 2021 ne concourent pas à l'altération de l'état des populations autochtones (en plus de l'état écologique de la masse d'eau).
OF7 - Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	
Disposition 7-04	Le traitement particulier concernant la substitution depuis le Rhône au sein de la disposition 7-04 appelle à la vigilance pour que l'ensemble des conditions environnementales du SDAGE soient effectivement requises dans la construction des projets de substitution développés à partir de ce fleuve.
OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	
Disposition 8-02	Dans le cadre des conventions de gestion, une gestion des stocks de produits potentiellement polluants adaptée au risque d'inondation pourra être définie afin d'écarter ces risques de pollutions accidentelles.

7. Présentation du dispositif de suivi de la mise en œuvre du SDAGE

7.1. Les objectifs du suivi

La procédure d'évaluation environnementale est une démarche temporelle qui se poursuit au-delà de l'approbation du SDAGE. Après l'évaluation préalable des orientations et des prescriptions lors de l'élaboration du projet (évaluation *ex-ante*), un suivi de l'état de l'environnement et une évaluation des orientations et des mesures définies dans le SDAGE doivent être menés durant sa mise en œuvre (évaluation *in itinere*).

L'objectif est de fournir des informations fiables et actualisées sur la mise en œuvre des objectifs du projet et sur l'impact de ses actions, et de faciliter la prise de décisions pertinentes dans le cadre du pilotage du projet.

Ces étapes doivent permettre de mesurer l'« efficacité » du SDAGE, de juger de l'adéquation sur le territoire des orientations et des mesures définies et de leur bonne application. Elles doivent aussi être l'occasion de mesurer des incidences éventuelles du SDAGE sur l'environnement qui n'auraient pas été ou qui n'auraient pas pu être identifiées préalablement, et donc de réinterroger éventuellement le projet : maintien en vigueur ou révision, et dans ce cas, réajustement des objectifs et des mesures.

Au terme de 6 ans de mise en œuvre ou à l'occasion d'une révision, un bilan s'appuyant sur ces différentes étapes de suivi et d'évaluation doit être dressé pour évaluer les résultats de l'application, notamment en ce qui concerne les questions et les enjeux environnementaux posés au préalable (évaluation *ex-post*).

7.2. Dispositif de suivi de l'incidence du SDAGE sur l'environnement

La Directive Cadre sur l'Eau demande qu'un programme de surveillance de l'état des eaux soit établi pour le bassin Rhône-Méditerranée afin d'organiser les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin, en application de l'article 20 du décret n°2005-475 du 16 mai 2005 relatif aux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux. Le programme de surveillance, présenté au sein des documents d'accompagnement du SDAGE, vise à :

- organiser les activités de surveillance de la qualité et de la quantité de l'eau sur le bassin ;
- évaluer l'efficacité du programme de mesures du SDAGE sur l'état des masses d'eau ;
- prévenir, prévoir et suivre les situations de sécheresse et d'inondation ;
- fournir les données conformément aux spécificités du réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement.

En application de l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement, et de son arrêté modificatif datant du 4 mars 2016, ce programme se compose des éléments suivants :

- un programme de suivi quantitatif des eaux de surface ;
- un programme de contrôle de surveillance de la qualité des eaux de surface ;

- un programme de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines ;
- un programme de contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines ;
- des programmes de contrôle opérationnel des eaux de surface ;
- un programme de contrôle opérationnel de l'état chimique des eaux souterraines ;
- un programme de contrôle d'enquête ;
- des contrôles effectués dans les zones inscrites au registre des zones protégées, y compris les contrôles additionnels requis pour les captages d'eau de surface et les masses d'eau comprenant des zones d'habitat et des zones de protection d'espèces ;
- un réseau de référence pérenne des cours d'eau, en appui au programme de surveillance.

Le suivi réalisé dans le cadre de l'évaluation environnementale reposera sur ce dispositif déjà en place et en partie sur les indicateurs déjà formalisés dans ce cadre (tableau de bord).

7.3. Indicateurs proposés pour le suivi de l'incidence du SDAGE sur l'environnement

7.3.1. Les indicateurs, outils de mise en œuvre de suivi et d'évaluation du SDAGE et de son impact sur les composantes environnementales

La démarche d'évaluation environnementale nécessite de s'appuyer sur des indicateurs pertinents qui permettent de suivre dans le temps l'évolution des enjeux environnementaux sur le territoire et d'apprécier l'application du SDAGE.

Plusieurs types d'indicateurs sont distingués, dans un système « pression - état - réponse » :

- les **indicateurs de pressions** engendrées par les activités humaines décrivent les forces ayant un impact sur l'état des milieux aquatiques (pressions directes/pressions indirectes) ;
- les **indicateurs d'état** dans lequel se trouve l'environnement décrivent la situation quantitative et qualitative du territoire, son environnement, ses activités humaines, etc. ;
- les **indicateurs de réponse** (mesures) mises en place par l'ensemble des acteurs qualifient les réponses politiques et les stratégies territoriales mises en œuvre en réaction aux dysfonctionnements et au déséquilibre du système.

Ces différents indicateurs s'articulent en matière de suivi et d'évaluation :

- le **suivi** mesure les moyens par lesquels les objectifs sont atteints et examine l'impact des activités du projet sur les objectifs ; il effectue en outre une comparaison avec les performances attendues ; ce suivi utilise essentiellement des indicateurs de pression et d'état ;
- l'**évaluation** mesure les effets/résultats d'un projet en vue de déterminer sa pertinence, la cohérence et l'efficacité de sa mise en œuvre ainsi que l'efficacité, les impacts et la pérennité des effets obtenus ; cette évaluation s'appuie surtout sur des indicateurs de pression ou de réponse.

L'indicateur répond à plusieurs objectifs :

- mesurer le niveau de la performance environnementale du SDAGE ;
- établir des valeurs « seuil » ou « guide » ;
- détecter les défauts, les problèmes, les irrégularités et les non-conformités afin d'effectuer si nécessaire des ajustements ;
- apprécier les progrès réalisés et ceux qui restent à faire.

La précision et la pertinence des données utilisées sont fondamentales puisqu'elles déterminent le degré de sensibilité des indicateurs retenus pour apporter une analyse des changements sur l'environnement. Ces données doivent être fiables, disponibles facilement et avoir une périodicité de mise à jour suffisante.

7.3.2. Indicateurs proposés

Le tableau de bord 2019, bilan du SDAGE 2016-2021, a été adopté par le comité de bassin du 28 juin 2019. Les indicateurs suivis dans le tableau de bord à mi-parcours seront complétés par quelques indicateurs complémentaires pour sa prochaine édition en 2022.

Le tableau de bord à mi-parcours reprend ainsi le « socle » d'indicateurs calculés pour le tableau de bord de l'état initial publié en 2016. Outre les indicateurs présentant l'état écologique (ou quantitatif) et chimique des différentes masses d'eau, les indicateurs suivis dans le tableau de bord à mi-parcours sont les suivants.

L'adaptation aux effets du changement climatique

0.1 - Impact du changement climatique sur le Léman - (température en °C) - indicateur d'état qui montre l'évolution de la température moyenne annuelle des eaux du lac en surface (0-10 m) et en profondeur.

0.2 - Impact du changement climatique au col des Portes - (hauteur en cm et température en °C) - indicateur d'état permettant de visualiser les évolutions de la hauteur moyenne de neige du 1^{er} décembre au 30 avril et des températures moyennes sur la même période au col des Portes.

0.3 - Impact du changement climatique sur les Alpes - (date) - indicateur d'état montrant l'évolution de la date de démarrage significatif de la fonte de la neige sur les Alpes du nord (2 400 m d'altitude) et les Alpes du sud (1 800 m d'altitude).

Gestion locale de l'eau

1.1 - Développement des SAGE - (carte présentant l'état d'avancement des SAGE, nombre de SAGE et surfaces recouvertes par des SAGE en km² et en % par rapport à la superficie totale du bassin) - indicateur de réponse qui présente l'état d'avancement global de la mise en œuvre des SAGE dans le bassin Rhône-Méditerranée (émergence, instruction, élaboration, approuvé par arrêté).

1.2 - Développement des contrats de milieux ou de bassin versant - (carte présentant l'état d'avancement des contrats et nombre de contrats) - indicateur de réponse qui montre l'état d'avancement des contrats de milieux (émergence, élaboration, exécution, achèvement).

Projet 1 (P1) - Suivi de la mise en œuvre de la GEMAPI - (%) - indicateur de réponse visant à suivre l'évolution de l'exercice des compétences de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations dans les sous-bassins versants du SDAGE.

Projet 2 (P2) - Dispositifs de concertation en place – (carte présentant les dispositifs de concertation en place) - indicateur de réponse permettant de suivre la mise en place d'instances de concertation pluri-acteurs sur les sous-bassins versants du SDAGE.

Pollution urbaine

2.1 - Matières organiques et oxydables et matières phosphorées - (concentrations en mg/l et cartes présentant la qualité des cours d'eau pour ces paramètres) - indicateurs d'état qui permettent de cibler les efforts restants à faire en matière de traitement des rejets domestiques et industriels.

2.2 - Situation de l'assainissement des collectivités - (nombre d'habitants par rapport au nombre d'équivalent-habitant) - indicateur de pression qui met en relation l'augmentation de pollution domestique due à l'évolution démographique avec la capacité épuratoire actuelle du parc épuratoire.

2.3 - Conformité aux exigences de collecte et de traitement des eaux résiduaires urbaines - (% de systèmes d'assainissement jugés conformes) - indicateur de réponse permettant le suivi de la mise en conformité des équipements de collecte et de traitement des eaux usées.

2.4.1 - Gestion des rejets par temps de pluie - (nombre de réseaux et nombre d'équivalent-habitant (EH) en autosurveillance) - indicateur de réponse permettant de suivre l'avancement de la mise en œuvre de l'auto-surveillance sur les systèmes d'assainissement collectant une pollution supérieure à 2 000 EH.

2.4.2 - Gestion des rejets par temps de pluie - (nombre de systèmes d'assainissement prioritaires ayant fait l'objet de travaux) - indicateur de réponse permettant de suivre l'avancement des travaux sur les systèmes d'assainissement prioritaires aboutissant à la réduction des déversements d'eaux usées non traitées par temps de pluie.

Lutte contre l'eutrophisation

3.1 - Suivi de la mise en place des traitements adaptés en zones sensibles - (carte présentant les zones sensibles et les stations nécessitant un traitement adapté) - indicateur de réponse montrant la progression de la mise à niveau des équipements dans le périmètre des zones sensibles à l'eutrophisation.

3.2 - Évolution des milieux atteints par des phénomènes d'eutrophisation - (carte localisant les communes classées en zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole) : indicateur d'état, proposant un état des lieux du classement des communes en zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole.

Lutte contre les pollutions par les substances dangereuses

4.1 - Comparaison des concentrations des substances dangereuses (sans les HAP) dans le milieu à leur NQE ou VGE¹⁰⁰ - indicateur de pression permettant de représenter l'évolution de

¹⁰⁰Norme de Qualité Environnementale (NQE) et Valeur Guide Environnementale (VGE)

la contamination par les substances dangereuses prises en compte au titre de l'état des eaux de cours d'eau (hors HAP, PCB et pesticides).

4.2 - Évaluation des flux de micropolluants d'origine industrielle émis sur le bassin RMed - indicateur de pression ayant pour objectif de mettre en évidence l'évolution des flux de micropolluants d'origine industrielle émis sur le bassin.

4.3 - Nombre de démarches collectives initiées (conventions signées) pour réduire la pollution toxique dispersée - indicateur de réponse permettant de suivre le nombre d'opérations contractualisées et le nombre d'actions de réduction des pollutions engagées.

4.4 - Nombre de sites industriels prioritaires engagés dans une opération de réduction des rejets de substances dangereuses - indicateur de réponse présentant le nombre de sites industriels concernés par une campagne de mesures de recherches des substances dangereuses dans l'eau (RSDE) subventionnée par l'agence de l'eau, et le nombre de sites industriels ayant réalisé des travaux subventionnés pour réduire les substances dans leurs rejets.

Lutte contre la pollution par les pesticides

5.1 - Évolution de la contamination des eaux superficielles (cours d'eau) et souterraines par les pesticides - (% de stations contaminées par les pesticides) : indicateur d'état présentant l'évolution de la contamination des stations du contrôle opérationnel par les pesticides pour les masses d'eau à risque.

5.2 - Quantité de produits phytopharmaceutiques vendus annuellement par usage - (en milliers de tonnes et en %) : indicateur de pression permettant de suivre la quantité de produits vendus et potentiellement rejetés vers le milieu, et ainsi l'efficacité des mesures visant la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires.

5.3 - Surfaces certifiées en agriculture biologique et surfaces engagées dans la conversion à l'agriculture biologique - (% de surfaces en agriculture biologique et surfaces engagées en ha) : indicateur de pression permettant de suivre le taux de surfaces agricoles utiles (SAU) certifiées en agriculture biologique, et un indicateur de réponse montrant le rythme de conversion à l'agriculture biologique.

5.4 - Surfaces bénéficiant de mesures agro-environnementales territorialisées comprenant un engagement relatif aux pesticides (en ha) - indicateur de pression présentant les SAU bénéficiant de mesures agro-environnementales territorialisées avec un engagement relatif aux pesticides.

5.5 - Nombre d'agriculteurs aidés dans l'acquisition d'équipements individuels ou collectifs pour réduire l'usage des pesticides - indicateur de réponse suivant le nombre d'agriculteurs ayant bénéficié d'une aide pour réduire les pollutions par les pesticides d'origine agricole.

5.6 - Nombre d'opérations et de structures aidées pour réduire la pollution en zone non agricole - indicateur de réponse permettant de suivre le nombre de structures non agricoles aidées afin d'engager une démarche de réduction ou de suppression d'usage de pesticides.

Maîtrise des risques pour la santé humaine

6.1 - État des eaux brutes sur les captages prioritaires - (carte présentant l'origine de la dégradation pour chaque captage prioritaire du bassin) - indicateur d'état présentant l'état des eaux brutes au niveau des ouvrages prioritaires vis-à-vis des nitrates et pesticides.

6.2 - Avancement des actions sur les captages prioritaires - (nombre d'aires délimitées, nombre d'ouvrages faisant l'objet d'un arrêté, nombre de diagnostics, nombre de plans d'actions validés ou engagés, nombre d'habitants concernés) - indicateur de réponse montrant l'état d'avancement des actions sur les captages prioritaires en distinguant 4 étapes (délimitation de l'aire, diagnostic territorial, élaboration d'un plan d'actions, mise en œuvre des actions). La correspondance entre l'avancement de la démarche sur les captages prioritaires et la population concernée est également présentée.

6.3 - Captages d'alimentation en eau potable protégés par une déclaration d'utilité publique - (nombre de captages protégés, volumes prélevés protégés en m³/j, % par rapport au nombre total de captages ou de volumes prélevés pour l'eau potable) - indicateur de réponse permettant de suivre la mise en place de protections réglementaires par un arrêté de déclaration d'utilité publique sur les captages d'eau destinée à l'alimentation en eau potable (AEP).

6.4 - Ressources délimitées pour préserver les ressources stratégiques souterraines pour l'AEP - (carte localisant les zones à enjeux délimitées et les études en cours) - indicateur de réponse présentant l'avancement du travail de délimitation des zones de sauvegarde pour le futur au sein des ressources stratégiques.

6.5 - Qualité des eaux de baignade - (nombre de sites conformes et pourcentage de sites en conformité) - indicateur d'état. En complément, le tableau de bord suit le taux de réalisation des profils de baignade, qui constitue un indicateur de réponse.

6.6 - Qualité des eaux conchylicoles - indicateur d'état permettant de suivre le nombre et le pourcentage de sites en fonction de leur niveau de qualité microbiologique (concernant trois espèces de coquillage).

Continuité écologique et état physique des cours d'eau

7.1 - Linéaire de bonne accessibilité depuis la mer pour la montaison des poissons migrateurs amphihalins depuis la mer (en km, en %, et une carte présentant le degré d'accessibilité des cours d'eau) - indicateur d'état basé sur le calcul du linéaire de cours d'eau accessible à ces espèces au regard notamment du linéaire de la zone d'action du plan de gestion des poissons migrateurs 2016-2021 (PLAGEPOMI). À noter que cet indicateur ne traduit pas le degré d'accessibilité à la dévalaison, qui constitue la deuxième composante essentielle pour définir la continuité biologique de l'espèce cible.

7.2.1 - Nombre d'ouvrages traités pour restaurer la continuité écologique dans les cours d'eau en liste 2 - indicateur de réponse

7.2.2 - Nombre d'ouvrages traités pour restaurer la continuité écologique dans les cours d'eau en ZAP du PLAGEPOMI - indicateur de réponse

Projet 3 (P3) - Évolution des communautés aquatiques suite à la restauration des milieux

dégradés (% d'espèces et indice de pollutosensibilité des taxons) - indicateur d'état mettant en évidence les effets de la restauration morphologique des cours d'eau sur les communautés aquatiques.

7.3 - Linéaire cumulé de cours d'eau restaurés morphologiquement (longueur en km) - indicateur de réponse

Projet 4 (P4) - Nombre de sous-bassins du SDAGE faisant l'objet d'une définition de l'EBF - indicateur de réponse

Préservation et restauration des zones humides

Projet 5 (P5) - Pression d'artificialisation sur les zones humides - (évolution en %) - indicateur de pression ayant pour objectif de suivre l'évolution de la pression d'artificialisation des sols sur les zones humides, qui cause leur disparition, donc la perte de toutes leurs fonctions.

Projet 6 (P6) - Pression des pratiques agricoles en zones humides - (évolution en %) - indicateur de pression permettant de suivre l'évolution de la pression exercée par les pratiques agricoles de labour des sols qui sont un facteur d'altération des fonctions biogéochimique et biologique des zones humides.

8.1 - Surfaces cumulées de zones humides restaurées et/ou préservées dont les surfaces acquises (en ha) - indicateur de réponse permettant de suivre les projets aidés par l'agence de l'eau en matière d'acquisition mais également de restauration et de gestion des zones humides, l'acquisition n'étant pas une fin en soi.

Gestion quantitative de la ressource en eau

9.1 - Répartition des volumes d'eau prélevés en eaux souterraines et eaux de surface par usages (en Mm³/an) - indicateur de pression qui permet de suivre les volumes prélevés dans le milieu avec une ventilation en fonction des usages (industriels, agricoles et domestiques).

9.2 - Évolution des volumes prélevés pour l'usage domestique (AEP) - indicateur de pression exprimé en Mm³/an et en %.

9.3 - Nombre de plans de gestion de la ressource adoptés - indicateur de réponse qui traduit l'état d'avancement des études volumes prélevables globaux et le nombre de plans de gestion de la ressource en eau élaborés à la suite de ces études.

9.4 - Nombre de secteurs classés en zone de répartition des eaux (ZRE) au sein des territoires prioritaires du SDAGE (en nombre de sous-bassins et de systèmes aquifères classés et en ha de surfaces classées) - indicateur de réponse traduisant la mise en place de l'outil réglementaire ZRE sur le bassin qui permet d'assurer un contrôle renforcé de l'ensemble des prélèvements d'eau sur les secteurs classés (abaissement des seuils pour les régimes d'autorisation et de déclaration, mise en place d'un organisme unique de gestion collective, etc.).

9.5 - Nombre d'organismes uniques de gestion collective des prélèvements d'eau pour l'irrigation - indicateur de réponse permettant de rendre compte des modes de gestion de prélèvements et du potentiel de résorption des déficits quantitatifs chroniques dus à des

prélèvements agricoles dans les bassins.

9.6 - Volumes économisés et volumes substitués dans le bassin Rhône-Méditerranée (volumes d'eau économisés par usage en % (par rapport aux autres usages) et volumes substitués en Mm³/an) - indicateur de réponse permettant de suivre les économies d'eau faites par usage ainsi que les actions de substitutions de prélèvements menées en zones déficitaires.

Maîtrise des risques d'inondation

10.1 - Nombre d'événements déclarés catastrophe naturelle par commune (en nombre de communes concernées par ces événements et en % par rapport au nombre total de communes) - indicateur de pression permettant de donner une indication de la vulnérabilité des biens et des personnes des communes du bassin pour des inondations identifiées comme « Catastrophe Naturelle », celles-ci pouvant correspondre à des événements fréquents.

10.2 - Communes disposant d'un PPR « inondation » (nombre de PPRi approuvés et prescrits) - indicateur de réponse montrant l'avancement des plans de prévention des risques d'inondation (PPRi) dans le bassin, qui contribuent à limiter les conséquences dommageables des inondations sur la santé humaine, les biens et les activités économiques.

10.3 - Dispositifs de gestion globale des inondations (nombre de dispositifs) - indicateur de réponse présentant les dispositifs de gestion globale des inondations sur le bassin : stratégies locales de gestion du risque d'inondation (SLGRI) lancées sur les territoires à risque important d'inondation (TRI), Plan Rhône, projets de PAPI engagés ou en cours d'émergence.

Économie

11.1 - Récupération des coûts par secteur économique (en M€/an et en %) - indicateur d'état mesurant le taux de paiement de chaque catégorie par rapport aux coûts des services d'eau qu'elle génère. À noter que les coûts générés par chacun des secteurs devraient être recouverts par leurs propres contributions en application des principes pollueur-payeur et « l'eau paye l'eau ». Toutefois, dans les faits, la différence est assumée par le contribuable via les aides des collectivités et de l'État.

11.2 - Gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement - (en % et via l'indice de connaissance et de gestion patrimoniale, dont le rendement des réseaux) - indicateur de réponse permettant de suivre l'évolution de l'état d'avancement des services dans leur connaissance patrimoniale et dans les dispositions prises en matière de gestion du patrimoine, la performance des réseaux, et le taux de couverture de l'échantillon pris en termes de services et de population.

Littoral et milieu marin

12.1 - Flux de nutriments arrivant aux lagunes - (poids en t/an) - indicateur de pression proposant un ordre de grandeur des flux permettant d'objectiver les apports à la lagune et de dimensionner les efforts de réduction à engager.

12.2 - Risques de perte de biodiversité marine de la zone côtière - (%) - indicateur d'état illustrant, pour chaque masse d'eau, la surface de petits fonds sans risque avéré à ce jour, sous fortes pressions et donc à risque, ainsi que la surface de biocénoses détruites en totalité ou de façon significative.

12.3 - État des herbiers de posidonie - (%) - indicateur de pression visant à caractériser les surfaces d'herbiers de posidonie soumise à la pression de mouillage, localiser les masses d'eau concernées et suivre l'évolution des mesures concernant la diminution de cette pression.

12.4 - Taux d'artificialisation du trait de côte (linéaire d'ouvrages sur la côte en km et en %) - indicateur de pression permettant de suivre l'artificialisation des masses d'eau côtières.

12.5 - Taux d'occupation des petits fonds (surface totale de petits fonds en ha et en % par rapport à la surface initiale) - indicateur de pression permettant de suivre la surface gagnée sur la mer.

12.6 - Évaluation des flux d'apports à la mer par masse d'eau côtière - (%) - indicateur de pression présentant l'importance relative de trois types d'apports pour chaque masse d'eau : apports des rejets industriels, apports des STEP, et apports des cours d'eau et lessivage des bassins versants côtiers.

12.7 - Évaluation des pressions d'usage sur les masses d'eau côtières - (%) - indicateur de pression représentant la répartition relative des pressions à la mer entre les usages littoraux, à savoir l'urbanisation côtière via l'estimation des ouvrages gagnés sur la mer, l'aquaculture, la pêche et les mouillages forains.

12.8 - Ports propres et restaurés - (%) - indicateur de réponse suivant l'évolution des actions de lutte contre la pollution (dont l'équipement des ports en aires de carénage disposant d'un système de dépollution), pour les ports de plaisance.

Les indicateurs du tableau de bord du SDAGE Rhône-Méditerranée à mi-parcours permettent donc de suivre les composantes suivantes concernées par l'évaluation environnementale :

Tableau 28 : Liste des indicateurs de suivi

Thématique environnementale	Indicateurs du tableau de bord 2019 concernés	Besoin
Ressource en eau	Ensemble des indicateurs sauf 10.1, 10.2, 10.3	Pas de besoin supplémentaire
Climat et changement climatique	0.1, 0.2, 0.3	Pas de besoin supplémentaire
Énergie	Absence d'indicateur dédié	A. Suivi de la production d'hydroélectricité
Sols et sous-sols	5.3, 5.4 P6 12.4	B. Suivi du nombre de carrières en lit majeur et production Le taux d'artificialisation des sols du bassin est suivi par ailleurs

Qualité de l'air	Absence d'indicateur dédié	Pas de besoin en raison des effets probables du SDAGE et de leviers d'action faibles
Milieux naturels et biodiversité	7.1, 7.2.1, 7.2.2, P3, 7.3, P4 P5, P6, 8.1	Pas de besoin supplémentaire
Continuité écologique	7.1, 7.2.1, 7.2.2, P3, 7.3, P4	Pas de besoin supplémentaire
Paysage et patrimoine	Pas d'indicateur dédié	Pas de besoin supplémentaire
Risques naturels et technologiques	10.1, 10.2, 10.3	Pas de besoin supplémentaire (indicateurs liés au PGRI)
Santé humaine et nuisances	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 11.2	Pas de besoin supplémentaire
Déchets	Absence d'indicateur dédié	C. Suivi de la quantité de déchets d'assainissement produite et de leur filière de traitement

7.3.3. Proposition d'indicateurs complémentaires

Afin de réaliser le suivi des incidences du SDAGE sur l'ensemble des effets les plus importants, trois indicateurs supplémentaires sont proposés. Ce nombre réduit est proportionné à l'évaluation du SDAGE. Il se justifie par le fait que le tableau de bord permet d'ores et déjà un suivi de très nombreux indicateurs et que les effets négatifs du SDAGE sont globalement peu nombreux et de faible ampleur. Les indicateurs proposés sont les suivants :

- Production d'énergie hydroélectrique :**
 Cet indicateur pourrait permettre de suivre la production d'énergie hydroélectrique via l'étude de la puissance totale installée d'origine hydroélectrique (MW) et la production d'énergie associée (GWh) ; les données pourraient être récupérées auprès de l'OREGES, EDF et du SoeS tous les 3 ans.
- Nombre et production des carrières situées en lit majeur :**
 Cet indicateur pourrait permettre de suivre la production de granulats alluvionnaires, source de pressions sur certains milieux aquatiques, mais pouvant également générer une augmentation des transports liés à l'approvisionnement en matériaux ; les données pourraient être récupérées via les DREAL (pilotes de la mise en œuvre des SRC) tous les 3 ans.
- Suivi de la quantité de déchets d'assainissement produite et de leur filière de traitement :**
 Cet indicateur viserait le suivi des quantités de déchets issus de l'assainissement, ainsi que les filières de traitement qu'ils empruntent ; les données pourraient être récupérées via les Régions (pilotes de la mise en œuvre des PRPGD) tous les 3 ans.

8. Méthode d'évaluation environnementale appliquée au SDAGE 2022-2027

8.1. Principes généraux et organisation de l'étude

Le rapport environnemental du SDAGE a été réalisé en conformité avec les prescriptions des articles R.122-17 à R.122-24 du Code de l'Environnement.

Il s'appuie sur l'ensemble des documents constituant le projet de schéma en mars 2022 : état des lieux du bassin validé par le comité de bassin en décembre 2019 et orientations fondamentales. Les différents travaux et comptes-rendus issus de la concertation ont également été mobilisés.

8.1.1. Processus progressif et itératif

La mission du bureau d'étude a démarré à l'automne 2019.

La méthode d'évaluation environnementale spécifiquement adaptée au SDAGE a été élaborée par le groupement MTDA-BRLi, en dialogue constant avec les équipes de l'Agence de l'eau et de la DREAL.

Des réunions de travail pour échanges et validation des étapes, des points réguliers ont permis de collecter, analyser les informations nécessaires pour bâtir un rapport environnemental et faire part des points de vigilance à prendre en compte, en parallèle de la démarche de rédaction du SDAGE.

Le rapport environnemental a gagné en pertinence du fait de la participation des évaluateurs à plusieurs réunions de concertation : commissions géographiques, groupes de contribution, bureaux de comité de bassin, comités de bassin, groupes de travail de comité de bassin. Ces participations ont permis de se familiariser avec le vocabulaire, les démarches, les acteurs du territoire et d'appréhender les attentes et les positions des uns et des autres.

L'évaluation a suivi ainsi un processus continu et progressif d'analyse, articulé autour de trois phases principales d'évaluation qui suivent une démarche logique : la caractérisation de l'état actuel de l'environnement et de son évolution, l'analyse des incidences notables sur cet environnement, l'élaboration des mesures et du dispositif de suivi.

8.1.2. Délimitation de l'aire d'étude et échelle d'analyse

Le SDAGE est un document de planification à l'échelle d'un bassin hydrographique. Il a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin. Ainsi l'aire d'étude retenue est-elle de fait le bassin pris dans sa totalité incluant les eaux territoriales françaises.

Au sein de cette aire d'étude, l'ensemble du SDAGE est évalué, permettant de porter un regard juste et complet sur les effets probables de sa mise en œuvre. Toutefois, la taille du territoire d'étude est à prendre en considération. Il est exclu et inutile de traiter dans le détail toutes les composantes environnementales du bassin. L'objectif est de rester à la même échelle stratégique que celle du schéma évalué, tout en se donnant un référentiel solide et pertinent. L'analyse et la restitution se font donc à l'échelle du bassin en précisant les effets

sur des secteurs clés lorsque cela est possible.

8.2. Élaboration de l'état initial sur l'environnement

8.2.1. Approche générale et principes de base

L'état initial de l'environnement pose les bases de l'analyse en dressant un état des lieux tendanciel des principales thématiques environnementales du territoire. Il permet d'en comprendre le fonctionnement global, d'en relever les atouts et richesses environnementales, mais aussi les faiblesses, éléments dégradés, pressions anthropiques (c'est-à-dire dues à l'activité de l'homme) et toutes autres menaces existantes et potentielles. Ce faisant, l'état initial de l'environnement met en évidence les enjeux, c'est-à-dire toutes les questions qui se posent sur le territoire par rapport aux valeurs ou éléments qui peuvent être perdus ou gagnés.

L'état initial de l'environnement doit donc fournir des informations suffisantes, objectives et de qualité pour permettre, ensuite, d'identifier, d'évaluer et de prioriser les effets probables de la mise en œuvre du schéma.

8.2.2. Analyse par thématique environnementale

L'état initial de l'environnement est structuré autour de thématiques environnementales qui doivent rendre compte de tous les aspects et particularités du territoire d'application du document évalué. L'article R.122-20 du Code de l'Environnement stipule que l'analyse de l'état initial du rapport environnemental doit porter sur « *les principaux enjeux environnementaux de la zone [...] et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre* ». Cet article évoque en outre que les effets notables devront être exposés « *notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages* ».

Cet article propose ainsi certaines dimensions à traiter, tout en laissant l'évaluateur libre de fixer les champs précis de l'analyse. Cette marge de manœuvre est nécessaire pour adapter au mieux le référentiel de l'évaluation selon les particularités du document étudié. Une sélection des thématiques environnementales à analyser a ainsi été réalisée sur la base :

- des dimensions proposées aux articles L.110-1 et R.122-20 du Code de l'Environnement ;
- de la note du CGDD émise en 2015 qui émet des « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique » ;
- du SDAGE lui-même pour s'assurer de couvrir tous les champs qui y sont abordés ;
- enfin, d'autres documents disponibles (avis de l'AE sur précédente évaluation, etc.) et de l'expérience d'autres évaluations sur divers sujets.

Onze thématiques environnementales ont ainsi été sélectionnées pour éclairer la lecture de l'état initial de l'environnement et guider la rédaction de l'évaluation environnementale. Il s'agit des dimensions environnementales qui ont un lien direct ou indirect avec le SDAGE :

- ressources en eau (incluant quantité, qualité, morphologie...) ;
- climat et changement climatique ;
- énergie ;

- sols et sous-sols ;
- qualité de l'air ;
- milieux naturels et biodiversité ;
- continuités écologiques ;
- paysage et patrimoine ;
- risques naturels et technologiques ;
- santé humaine et nuisances ;
- déchets.

Un état initial est rédigé pour chacune de ces thématiques. L'approche se décompose en plusieurs étapes successives :

- **Étape 1 : État.** Ce chapitre décrit les principales caractéristiques de la composante au niveau du territoire, ainsi que des domaines et sous-domaines identifiés.
- **Étape 2 : Pressions.** Décrit les principales causes d'altérations qui s'appliquent sur la composante (pressions anthropiques, pressions liées au changement climatique, etc.).
- **Étape 3 : Réponses.** Cette étape illustre les principaux mécanismes et mesures mis en place en réponse aux pressions identifiées, ou qui visent à améliorer la valeur de la composante étudiée (actions réglementaires, actions d'amélioration de la connaissance, mesures de gestion).
- **Étape 4 : Les tendances évolutives** probables de la composante en l'absence de document. L'évolution et son pas de temps sont fonction des données dont on dispose au moment de la rédaction (données statistiques, données sur les pressions, etc.).
- **Étape 5 : Conclusion sous la forme de grilles Atouts-Faiblesses, Opportunités-Menaces (AFOM).** Elles permettent de mettre en vis-à-vis les principaux points faibles et points forts du territoire par rapport à la thématique concernée et d'engager le travail de réflexion sur les tendances d'évolution.
- **Étape 6 : Enjeux.** Cette partie définit les enjeux associés à chaque thématique environnementale.

A chaque chapitre l'analyse est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des dispositions projetées et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement. Aussi, pour chaque thématique ou chapitre, l'importance des analyses varie en fonction des caractéristiques du territoire, auxquelles s'applique le principe de proportionnalité, de la nature du projet ou encore des besoins réels pour l'évaluation. Cette méthode garantit une analyse suffisamment fine pour évaluer les enjeux, puis les effets du SDAGE sur l'environnement.

8.2.3. Caractérisation des enjeux

Afin de préparer l'évaluation des effets probables de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement, les enjeux préalablement identifiés selon différents critères ont été hiérarchisés. Cette priorisation permet de mettre en avant les éléments les plus concernés par les applications du SDAGE et donc les plus sensibles.

La hiérarchisation des enjeux se base conformément au guide du CGDD de 2015 sur :

- l'importance actuelle de l'enjeu évaluée au regard de ses caractéristiques et de préoccupations environnementales, économiques ou encore sociales ;
- le lien entre ces enjeux hiérarchisés et le SDAGE. Ce travail permet d'identifier quels enjeux seront principalement, secondairement ou non concernés par la mise en œuvre du SDAGE, sur la base de l'influence a priori du schéma.

Trois niveaux d'enjeux sont proposés, basés sur la nomenclature suivante :

- **structurant** : les intérêts sont jugés majeurs (par ex. forte valeur environnementale) et/ou urgents, et les éléments qui y sont associés sont susceptibles de très fortement évoluer : caractéristiques du territoire fortement dégradées ; pressions importantes à l'évolution très rapide. Et les liens avec le document sont importants ;
- **fort** : enjeu considéré important et dont les valeurs sont susceptibles de fortement évoluer. Il s'agit de la même situation que précédemment à ceci près que les constats sont moins accentués et moins probables ou que le lien avec le document évalué est plus faible ;
- **modéré** : valeur de l'enjeu jugée plus faible et stable. Pressions faibles sur une caractéristique du territoire à évolution lente ; évolution de l'enjeu à plus de dix ans ou leviers d'action du SDAGE estimés faibles de par sa nature.

8.3. Évaluation des effets sur l'environnement

8.3.1. Approche générale et principes de base

L'analyse a pour objectif de qualifier les effets probables de la mise en œuvre du SDAGE sur l'environnement, tout en conservant l'échelle stratégique du document évalué. Elle est ainsi proportionnée à la portée du schéma et aux effets prévisibles.

Il ne s'agit en aucun cas d'une étude environnementale précise, mais d'une démarche d'aide à la décision qui porte un regard objectif sur les effets probables, qu'ils soient positifs ou négatifs. Le but n'est pas seulement d'identifier les éléments potentiellement dommageables, mais également tous les apports et bénéfices du SDAGE au territoire.

L'approche méthodologique retenue vise à faire ressortir les influences de la mise en œuvre du SDAGE sur chaque enjeu environnemental issu de l'état initial de l'environnement. La méthode consiste à analyser l'effet probable de chaque disposition du schéma sur chaque enjeu environnemental. Pour retranscrire ces incidences probables, des grilles d'analyse multicritères ont été utilisées.

Le rapport présente, enjeu par enjeu, le bilan des effets probables identifiés du SDAGE, permettant d'intégrer la notion d'effets cumulés dans l'analyse (la finalité de l'étude étant bien l'analyse des effets probables du SDAGE dans sa globalité et non de chaque disposition indépendamment des autres).

Un focus est également réalisé dans un sous-chapitre indépendant sur les incidences du SDAGE sur les sites Natura 2000, conformément à l'article R.122-20 du Code de l'Environnement.

8.3.2. Caractérisation des effets

Les effets probables notables du document évalué seront appréciés selon cinq critères d'analyse :

- **la nature** : évalue la valeur de l'incidence attendue (de très positif à très négatif, en passant par incertain) :
 - un effet probable très positif ou très négatif pourra être pressenti lorsque la thématique croisée est directement visée par la disposition ou mesure évaluée ;
 - un effet incertain pourra être pressenti lorsque les conditions d'application de la mesure/disposition ne sont pas suffisamment précises pour conclure sur la nature de l'effet ou lorsque l'application de la mesure/disposition comporte un risque. Dans ce dernier cas, un point de vigilance sera soulevé ;
- **l'intensité (directe ou indirecte)** : permet de cibler le niveau d'incidence de la mesure. Un niveau indirect implique qu'un intermédiaire est présent entre l'application de la mesure et l'effet probable ;
- **l'étendue géographique** : localise dans l'espace les effets de la mesure/sous-mesure analysée ;
- **la durée** : indique sur quelle échelle de temps l'incidence va se faire sentir (temporaire ou permanent) ;

Nous présentons en fin de chaque composante une conclusion relative aux effets probables du document évalué sous format matriciel qui affiche un croisement synthétique avec les enjeux environnementaux de l'état initial et les orientations du SDAGE. Une matrice globale de synthèse est également disponible.

Une échelle composée de plusieurs niveaux est proposée pour l'évaluation des effets, afin de conserver le même vocabulaire et les mêmes références dans l'analyse de chaque thématique :

- effet probable **très positif** : pour la thématique concernée - les principaux effets sont très positifs pour la dimension concernée ;
- effet probable **positif** : pour la thématique concernée - les principaux effets sont moyennement positifs pour la dimension concernée ;
- **neutre** : Sans effet direct notable sur la thématique concernée - les effets sont neutres sur la dimension concernée ;
- effet probable **négatif** : effets sont moyennement négatifs et non maîtrisés pour la dimension concernée ;
- effet probable **très négatif** : les principaux effets sont fortement négatifs et non maîtrisés pour la dimension concernée ;
- effet probable **incertain**.

8.4. Mesures d'évitement-réduction-compensation

La séquence « éviter réduire compenser » s'est déroulée tout au long de la démarche d'élaboration du document à évaluer. Les évaluateurs ont pu être intégrés à plusieurs groupes de concertation ou instances de gouvernance permettant de comprendre les modifications et ajustements apportés à la rédaction du document à évaluer. Des réunions

d'étapes ont jalonné les travaux menés en parallèle et ont permis d'apporter un regard d'évaluateur et d'intégrer au SDAGE des mesures ou précisions levant ainsi d'éventuels effets incertains voire négatifs mis en évidence.

Les éventuels ajustements ne sont donc pas l'objet de la partie du rapport environnemental relative à la description des mesures d'Évitement-Réduction-Compensation (ERC), car elles sont directement intégrées dans le projet de SDAGE dans sa version finalement évaluée. De telles mesures sont en effet à proposer lorsqu'il ressort de l'analyse du dernier projet évalué des incidences probables négatives qui n'auraient pas été prises en compte dans la rédaction du schéma jusque-là. Les adaptations proposées dans le cadre de la démarche itérative sont décrites dans la partie sur la justification des choix (chapitre 4) ainsi que dans la déclaration environnementale.

8.5. Limites méthodologiques

8.5.1. Particularités du territoire

L'évaluation environnementale est un processus encadré par la loi, qui en définit clairement les objectifs et les points à aborder. Il a toutefois été nécessaire de définir une méthode particulière pour évaluer le SDAGE, qui est un document cadre qui s'applique sur un bassin très important.

L'étendue du territoire et la diversité des situations géographiques et naturelles en font un état initial complexe pouvant être réducteur sur certains points, mais qui ne peut être exhaustif dans tous les domaines.

Parallèlement, ce territoire présente une multitude d'acteurs liés à l'eau (Agence de l'eau, État, Régions, collectivités, EPTB, EPAGE, syndicats mixtes, porteurs de projet, instances professionnelles etc.) ainsi que des outils nombreux (SAGE, PGRE, PTGE, Zone de sauvegarde, espace de bon fonctionnement, contrat de milieux, contrat de rivière...) de portée juridique différente et d'une multitude de documents stratégiques européens, nationaux, régionaux et à d'autres échelles plus fines de territoire (SRADDET, documents d'urbanisme, plans stratégiques sectoriels, SRB, SRC, ...)

8.5.2. Particularités d'une évaluation d'un document stratégique

Toute la difficulté a été de baser l'évaluation sur l'ensemble des orientations fondamentales du SDAGE, avec des degrés d'incertitudes liées au fait que les modalités de la mise en œuvre des dispositions ne soient pas connues.

Le SDAGE est en effet une stratégie environnementale qui établit un cadre afin de réussir les objectifs fixés et qui ne crée pas de droit.

C'est donc bien cette stratégie qui est évaluée dans ce rapport. Les actions précises qui découleront à la fois de la poursuite de ces objectifs, des objectifs propres aux acteurs locaux et de la concertation locale, de même que les projets précis qui prendront en compte ou seront compatibles aux orientations et dispositions du SDAGE ne sont donc pas évalués dans ce présent rapport.

Cela ajoute de l'incertitude quant aux effets probables du SDAGE, dont une proportion non

négligeable apparaîtra du fait de la réalisation effective des documents et projets locaux qui auront pris en compte le SDAGE dans leur élaboration, mais qui conservent une liberté quant aux choix de la mise en œuvre qu'ils adopteront pour répondre à leurs propres enjeux (et donc sur leurs effets).

A noter que la majorité de ces documents et de ces projets feront eux-mêmes l'objet de leur propre évaluation environnementale, en réponse à la réglementation qui leur est propre.

8.5.3. Déroulement de la démarche

Ensuite, même si les échanges avec les élaborateurs du schéma ont été particulièrement riches et l'évaluation parfaitement intégrée à l'élaboration du SDAGE, les deux exercices ont été finalisés dans le même calendrier. Ceci a d'ailleurs complexifié la finalisation de l'évaluation environnementale, car certains éléments de détail ont pu évoluer dans le SDAGE au dernier moment. Heureusement, aucune donnée importante n'a fait l'objet d'une modification de dernière minute, qui n'aurait pas pu être intégrée à l'analyse.

L'ensemble de la démarche a pu être respecté grâce à la très large implication, dans l'évaluation environnementale, des services de l'agence de l'eau et de la DREAL. Réel gage de succès, cette mobilisation a permis une parfaite intégration du processus d'évaluation, mais également d'établir un langage et un cadre commun de présentation du projet. Le pendant de cette situation a été une inertie importante qui a parfois fait prendre du retard sur certaines parties de l'évaluation.

A signaler également que le phasage initial a été adapté en fonction de la crise sanitaire, obligeant à reporter et à modifier certains points de validation. Des efforts importants ont été faits par tous pour maintenir la concertation et optimiser les délais de reprise et remise des documents.

9. Avis des États membres de l'Union Européenne consultés

En raison des liens hydrographiques partagés avec certains États voisins, les projets de SDAGE Rhône-Méditerranée et de programme de mesures ont fait l'objet d'une consultation des autorités suisses, italiennes, espagnoles et monégasques.

Des courriers, incluant également le projet de PGRI Rhône-Méditerranée, ont ainsi été adressés à la Direction de l'Office fédéral de l'environnement de Suisse, à la Direction générale de l'eau d'Espagne, à la Direction générale de la protection du territoire et des eaux d'Italie, et à la Direction de l'Environnement de Monaco le 12 février 2021. Ces courriers sont disponibles sur le site internet de l'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée (www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr).

Comme pour la consultation des partenaires institutionnels, une réponse était attendue pour juin 2021. Finalement, aucun de ces États n'a donné de suite à cette consultation.

Annexes

Bibliographie

- Base carbone ADEME
- Biodiversité et Territoires 2030 : Cinq scénarios d'évolution, Etudes & documents n°86, CGDD, juin 2013
- Changement climatique, vers une aggravation du risque inondation en France et en Europe ?, Centre Européen de Prévention du Risque Inondation (CEPRI)
- Comptes-rendus des groupes de contribution SDAGE et synthèses des commissions géographiques de l'automne 2019
- Connaissance du potentiel hydroélectrique français, MEDE, novembre 2013
- Consommation énergétique du traitement intensif des eaux usées en France : état des lieux et facteurs de variation, IRSTEA et Agence de l'eau RMC, décembre 2017
- Didier Felts, Francis Dégardin, Sylvie Vigneron. Vulnérabilité des réseaux urbains et gestion de crise : exemple de l'inondation de mars 2001 à Lyon et Mâcon. [Rapport de recherche] Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU). 2002, 78 p., figures, tableaux, 9 références bibliographiques. hal-02161977
- Doctrine du bassin Rhône-Méditerranée pour la reconnaissance en EPTB ou en EPAGE, 2016
- Enquête Terruti-Lucas du service statistique du ministère de l'Agriculture
- Établissement d'un réseau de référence piézométrique pour le suivi de l'impact du changement climatique sur les eaux souterraines - Année 2, BRGM et ONEMA, avr. 2012
- État des lieux du bassin Rhône-Méditerranée, Agence de l'eau RMC, 2019
- Étude thermique du Rhône, EDF, avec la participation d'équipes scientifiques (ARALEP, INRA, CARTEL, IRSTEA, CNRS, LEHNA), mai 2016
- Géoportail de l'urbanisme - <https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>
- Gest'eau (<https://www.gesteau.fr/>)
- Guillaume Piton, et Al., « Fonctions des barrage de correction torrentielle », Cybergeog : European Journal of Geography [En ligne], mis en ligne le 15 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/cybergeog/32190> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeog.32190> (Fig 1)
- Identification des impacts hydrologiques du changement climatique : constitution d'un réseau de référence pour la surveillance des étiages, ONEMA et CEMAGREF, déc. 2010
- Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique, Santé Publique France, 2016
- Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse, Bilan actualisé des connaissances, Agence de l'eau RMC, septembre 2016
- Impacts du changement climatique sur le massif alpin : stratégies d'adaptation et de

gestion intégrée des risques naturels. Pôle Alpin Risques Naturels, juin 2021

- Indicateur de l'Observatoire National de la Biodiversité, janvier 2020
- J. Castro-Jiménez et al. Macro-litter in surface waters from the Rhone River: Plastic pollution and loading to the NW Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, Elsevier, 2019, 146, pp.60-66. 10.1016/j.marpolbul.2019.05.067
- L'état des sols de France, Groupement d'intérêt scientifique Sol (GisSol), 2011
- La qualité des eaux conditionnées en France, Ministère des Solidarités et de la Santé, données 2017
- La séquestration de carbone par les écosystèmes en France, Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques, mars 2019
- Le territoire et ses réseaux techniques face au risque d'inondation, Les guides du CEPRI, janvier 2016
- Les événements météorologiques extrêmes dans un contexte de changement climatique, Rapport au 1^{er} ministre et au Parlement, ONERC, 2018
- Living with coastal erosion in Europe : Sediment and Space for Sustainability, EUROSION project, 2004
- Mise à jour du potentiel hydroélectrique en région PACA, CEREMA, octobre 2015
- Note d'analyse de la cohérence des classements de cours d'eau avec les enjeux de développement de l'hydroélectricité dans le bassin Rhône-Méditerranée, présentée au Comité de Bassin le 17 mai 2013
- Note technique du SDAGE n°3 : « Les rivières eutrophisées prioritaires du SDAGE : stratégies d'actions » et expertise scientifique collective publiée en 2017 : Gilles Pinay et al. - L'eutrophisation : manifestations, causes, conséquences et prédictibilité – Synthèse de l'expertise scientifique collective CNRS-Ifrémer-INRA-Irstea, Ed. Quae
- Portail d'information sur l'assainissement communal (<http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/index.php>), Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES)
- Rapport environnemental du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021, Agence de l'eau, 2016
- Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels, GIEC, 2019
- Recensement agricole 2010, Agreste
- Schéma régional des carrières PACA - Volet transport : état des lieux et éléments d'évaluation en termes de report modal, Cerema, août 2016
- Statistiques MTES
- Stepanian A., Louisor J., Lecacheux S., Nicolas-Lerma A., et Pedreros R. (2017) - Caractérisation de l'aléa submersion marine sur le périmètre régional Provence-Alpes-Côte d'Azur. Rapport final. BRGM/RP-66550-FR, 74 p., 58 ill. , 9 ann., 1 CD.
- Tableau de bord, Bilan à mi-parcours du SDAGE 2016-2021, AERMC
- Tanentzap, A. J. et al: 'Chemical and microbial diversity covary in fresh water to influence ecosystem functioning.' *PNAS* (2019). DOI: 10.1073/pnas.1904896116
- <http://www.rrgma-paca.org/veille-informative/veille/projet-de-doctrine-du-bassin-rhone-mediterranee-pour-la-reconnaissance-en-eptb-ou-en-epage~902.html>

Effets du SDAGE disposition par disposition

Effet probable très positif	CT	Court terme	Per.	Permanent
Effet probable positif	MT	Moyen terme	Tem.	Temporaire
Effet probable incertain ou risque	LT	Long terme		
Effet probable négatif			Dir.	Direct
Effet probable très négatif			Ind.	Indirect
Neutre				

Localisation	Le bon état des masses d'eau			Changement climatique		Energie		Sols et sous-sols			Qualité de l'air		Milieux naturels et biodiversité		Continuités écologiques		Paysage et patrimoine		Risques naturels et technologiques			Santé humaine et nuisances			Déchets						
	Equilibre quantitatif	Qualité des eaux	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Lutte contre le changement climatique	Adaptation au changement climatique	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	Lutte contre les pollutions	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état	Maîtrise de l'artificialisation des sols	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	Protection de la santé humaine	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	Diminution des pressions	Préservation de la biodiversité ordinaire	Diminution de la fragmentation des milieux	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques	Inond.	Autres	Inond.	Autres	Inond.	Autres	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production	Maîtrise des nuisances	Lutte contre les déchets flottants	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau
OF0 - S'adapter aux effets du changement climatique																															
0-01	Agir plus vite et plus fort face au changement climatique																														
0-02	BH	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT		Ind. Tem. MT																									
0-03	BH	Ind. Per. LT	Ind. Per. LT	Ind. Per. LT	Ind. Per. CT	Ind. Per. LT																									
0-04	BH et plus	Ind. Tem. LT	Ind. Tem. LT	Ind. Tem. LT		Ind. Tem. LT																									
OF1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité																															
1-01	Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention																														
1-02	Développer les analyses prospectives dans les documents de planification																														
1-03	BH	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT	Ind. T./P. MT
1-04	Fonction doc. mis en œuvre	Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT		Ind. T./P. LT						Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT		Ind. T./P. LT									Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT		Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT
1-05	BH et plus	Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT			Ind. T./P. LT		Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT			Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT											Ind. T./P. LT	Ind. T./P. LT		Ind. T./P. LT			Ind. T./P. LT	
1-06	Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques																														
1-07	BH et plus	Intensification des effets positifs à très positifs du SDAGE, à long terme, selon le développement de la recherche et de l'application des évolutions																													

	Localisation	Le bon état des masses d'eau			Changement climatique		Energie		Sols et sous-sols		Qualité de l'air		Milieux naturels et biodiversité			Continuités écologiques		Paysage et patrimoine		Risques naturels et technologiques		Santé humaine et nuisances		Déchets								
		Equilibre quantitatif	Qualité des eaux	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Lutte contre le changement climatique	Adaptation au changement climatique	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	Lutte contre les pollutions	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état	Maîtrise de l'artificialisation des sols	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	Protection de la santé humaine	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	Diminution des pressions	Préservation de la biodiversité ordinaire	Diminution de la fragmentation des milieux	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques	Inond.	Autres	Diminution de l'aléa	Inond.	Autres	Gestion de crise, conscience du risque et connaissances	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production	Maîtrise des nuisances	Lutte contre les déchets flottants	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau
OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques																																
2-01	Mettre en œuvre la séquence "éviter-réduire-compenser"	BH	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT		Ind. T./P. CT			Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT			Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT		Ind. T./P. CT			Ind. T./P. CT											
2-02	Évaluer et suivre les impacts des projets																															
2-03	Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant		Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT									Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT																
2-04	Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	BH et plus	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT				Ind. T./P. CT																							
OF3 - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau																																
3-01	Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques																															
3-02	Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE	BH	Effets incertains sur les effets globaux positifs issus de la mise en œuvre du SDAGE, à court terme, permanent et/ou temporaire																													
3-03	Écouter et associer les territoires dans la construction des projets	BH	Amplification des effets globaux positifs de la mise en œuvre du SDAGE, à long terme, de façon temporaire																													
3-04	Développer les analyses économiques dans les programmes et projets	BH	Effets incertains sur les effets globaux positifs issus de la mise en œuvre du SDAGE, à long terme, permanent et/ou temporaire																													
3-05	Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts	BH	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT			Ind. Tem. MT							Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT																
3-06	Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs	BH	Intensification des effets positifs de la politique de l'eau ou correction des éventuels effets négatifs																													
3-07	Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses		Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT		Ind. T./P. CT							Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT	Ind. T./P. CT												Ind. T./P. CT				

Localisation	Le bon état des masses d'eau		Changement climatique		Energie		Sols et sous-sols		Qualité de l'air		Milieux naturels et biodiversité		Continuités écologiques		Paysage et patrimoine		Risques naturels et technologiques				Santé humaine et nuisances			Déchets													
	Equilibre quantitatif	Qualité des eaux	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Lutte contre le changement climatique	Adaptation au changement climatique	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état		Lutte contre les pollutions	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état	Maîtrise de l'artificialisation des sols	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère		Protection de la santé humaine	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux		Diminution des pressions	Préservation de la biodiversité ordinaire	Diminution de la fragmentation des milieux		Préservation des continuités écologiques, y compris latérales	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages		Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques		Inond.	Autres	Inond.	Autres	Inond.	Autres	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'ADEP et disponibilité		Bonne qualité des eaux à usage agricole ou de production	Maîtrise des nuisances	Lutte contre les déchets flottants	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau
						Ind.	Per.				CT	Ind.		Per.	CT			Ind.	Per.		CT	Ind.	Per.	CT							Ind.	Per.					

OFSC - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses																																		
5C-01	Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin	BH	Ind. Per. CT			Ind. Per. CT					Ind. Per. CT									Ind. Per. CT					Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT			Ind. Per. CT				
5C-02	Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'impregnation des milieux	Territoires concernés (particulièrement carte 5C-A) et aval	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT					Ind. Per. MT								Ind. Per. MT					Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT	Ind. Per. MT				
5C-03	Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations	BH	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT							Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT													Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT	Ind. Per. MT
5C-04	Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	BH	Dir. Per. CT			Dir. Per. CT							Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT													Dir. Per. CT	Dir. Per. CT				Dir. Per. CT	Dir. Per. CT
5C-05	Maîtriser et réduire l'impact des pollutions historiques	Localisées sur les secteurs 5C-B, sites isolés, 5C-C et aval	Ind. Per. MT										Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT													Ind. Per. MT	Ind. Per. MT					Ind. Per. MT
5C-06	Intégrer la problématique "substances dangereuses" dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels	Territoires concernés (particulièrement carte 5C-A) et aval	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT					Ind. Per. MT									Ind. Per. MT				Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT				Ind. Per. MT				
5C-07	Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis	BH	Ind. Per. LT			Ind. Per. LT					Ind. Per. LT									Ind. Per. LT				Ind. Per. LT	Ind. Per. LT	Ind. Per. LT			Ind. Per. LT	Ind. Per. LT				
OF5D - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles																																		
5D-01	Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes	BH	Dir. Per. CT			Ind. Per. CT					Ind. Per. CT													Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT				Ind. Per. CT				
5D-02	Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et les outils financiers	Territoires identifiés par les cartes 5D-A, 5D-B	Ind. Per. MT		Ind. Per. MT	Ind. Per. MT					Ind. Per. MT																							
5D-03	Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux	Territoires identifiés par les cartes 5D-A, 5D-B et secteurs localisés	Dir. Per. LT			Ind. Per. LT					Ind. Per. LT													Dir. Per. LT	Dir. Per. LT	Dir. Per. LT				Ind. Per. LT				
5D-04	Engager des actions en zones non agricoles	BH	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT					Ind. Per. MT													Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT				Ind. Per. MT				

	Localisation	Le bon état des masses d'eau		Changement climatique		Energie		Sols et sous-sols		Qualité de l'air		Milieux naturels et biodiversité		Continuités écologiques		Paysage et patrimoine		Risques naturels et technologiques				Santé humaine et nuisances			Déchets								
		Equilibre quantitatif	Qualité des eaux	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Lutte contre le changement climatique	Adaptation au changement climatique	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	Lutte contre les pollutions	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état	Maîtrise de l'artificialisation des sols	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	Protection de la santé humaine	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	Diminution des pressions	Préservation de la biodiversité ordinaire	Diminution de la fragmentation des milieux	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques	Diminution de l'aléa		Diminution de la vulnérabilité		Gestion de crise, conscience du risque et connaissances		Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production	Maîtrise des nuisances	Lutte contre les déchets flottants	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau	
																					Inond.	Autres	Inond.	Autres	Inond.	Autres							Inond.
5D-05	Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires	BH + particulièrement mer Méd.	Dir. Per. MT		Ind. Per. MT		Ind. Per. MT	Dir. Per. MT				Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT												Ind. Per. MT	Dir. Per. MT	Dir. Per. MT				Ind. Per. MT
OF5E - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine																																	
5E-01	Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	Zones de sauvegarde	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT		Ind. Per. CT	Dir. Per. CT			Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT
		Ailleurs	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT
5E-02	Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité	AAC de captages prioritaires (carte et tableau 5E-C)	Dir. Per. CT		Dir. Per. CT		Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT
5E-03	Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	Périmètres de protection des captages	Ind. Per. MT		Ind. Per. MT		Ind. Per. MT	Ind. Per. MT				Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	
5E-04	Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées	ZAR et aval	Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. MT									Ind. Per. CT	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT	
5E-05	Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	Zones concernées (baignade et conchyliculture)	Dir. Per. CT		Dir. Per. CT		Dir. Per. CT					Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT												Dir. Per. CT							
5E-06	Prévenir les risques sanitaires de pollutions accidentelles dans les territoires vulnérables	BH	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT							Ind. Per. CT	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT							Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT					
5E-07	Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé	Zones de forte vulnérabilité																															
5E-08	Réduire l'exposition des populations aux pollutions	BH	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT

Localisation	Le bon état des masses d'eau		Changement climatique		Energie		Sols et sous-sols		Qualité de l'air		Milieux naturels et biodiversité		Continuités écologiques		Paysage et patrimoine		Risques naturels et technologiques				Santé humaine et nuisances		Déchets																										
	Equilibre quantitatif	Qualité des eaux	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Lutte contre le changement climatique	Adaptation au changement climatique	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état		Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau		Lutte contre les pollutions	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état		Maîtrise de l'artificialisation des sols		Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère		Protection de la santé humaine		Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux		Diminution des pressions		Préservation de la biodiversité ordinaire		Diminution de la fragmentation des milieux		Préservation des continuités écologiques, y compris latérales		Préservation de la qualité et de la diversité des paysages		Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques		Inond.	Autres	Inond.	Autres	Inond.	Autres	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité		Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production		Maîtrise des nuisances		Lutte contre les déchets flottants		Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats		Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau

OF6A - Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques

Code	Description	Localisation	Disposition intégratrice, faisant directement référence aux dispositions suivantes et celles de l'OF8. Les effets de cette disposition sont principalement ceux de l'OF6A, évalués par la suite.																																					
			Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT										
6A-00	Préserver et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces	BH																																						
6A-01	Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines	BH	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT					
6A-02	Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques	BH																																						
6A-03	Préserver les réservoirs biologiques et renforcer leur rôle à l'échelle des bassins versants	Réservoirs biologiques (carte et tableau 6A.A) et amont/aval	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. MT	Dir. Per. CT	Dir. Per. MT						Dir. Per. CT																										
6A-04	Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves	BH		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT			Ind. Per. CT	Ind. Per. CT			Ind. Per. CT																										
6A-05	Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques	BH			Dir. Per. LT	Dir. Per. LT		Dir. Per. LT						Dir. Per. LT																										
6A-06	Poursuivre la reconquête des axes de vie des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations	Zones définies PLAGEPO MI (ZAP et ZALT)			Ind. Per. MT	Ind. Per. MT		Ind. Per. MT						Ind. Per. MT																										
6A-07	Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	BH	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT		Ind. Per. MT		Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT	Ind. Per. MT																										
6A-08	Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques	BH						Ind. Per. MT																		Ind. Per. MT	Ind. Per. MT													
6A-09	Evaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques	BH																																						
6A-10	Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces	Cours d'eau soumis à éclusées			Dir. Per. MT			Dir. Per. CT						Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT		Dir. Per. CT			Dir. Per. CT	Dir. Per. CT			Dir. Per. MT	Dir. Per. CT														
6A-11	Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants	BH + Bassins spécifiques	Dir. Tem. CT	Dir. Tem. CT	Dir. Tem. CT	Dir. Tem. CT	Dir. Tem. CT	Dir. Tem. CT						Dir. Tem. CT																										
6A-12	Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	BH	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT						Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT		Dir. Per. CT							Dir. Per. CT															

	Localisation	Le bon état des masses d'eau			Changement climatique		Energie		Sols et sous-sols		Qualité de l'air		Milieux naturels et biodiversité			Continuités écologiques		Paysage et patrimoine		Risques naturels et technologiques				Santé humaine et nuisances		Déchets													
		Equilibre quantitatif	Qualité des eaux	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Lutte contre le changement climatique	Adaptation au changement climatique	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	Lutte contre les pollutions	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état	Maîtrise de l'artificialisation des sols	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	Protection de la santé humaine	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	Diminution des pressions	Préservation de la biodiversité ordinaire	Diminution de la fragmentation des milieux	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques	Inond.	Autres	Diminution de l'aléa	Inond.	Autres	Diminution de la vulnérabilité	Inond.	Autres	Gestion de crise, conscience du risque et connaissances	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production	Maîtrise des nuisances	Lutte contre les déchets flottants	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats	Réduction de la production de déchets liés au petit cycle de l'eau				
6A-13	Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux	BH	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT			Dir. Per. CT		Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT			Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT																Dir. Per. CT				
6A-14	Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau	BH	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT							Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT		Dir. Per. CT	Dir. Per. CT											Dir. Per. CT	Dir. Per. CT									
6A-15	Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau	BH	Dir. Per. MT	Dir. Per. MT	Dir. Per. MT	Dir. Per. MT							Dir. Per. MT	Dir. Per. MT	Dir. Per. MT		Dir. Per. MT	Dir. Per. MT											Dir. Per. MT	Dir. Per. MT									
6A-16	Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux	Littoral et milieu marin		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT					Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT			Ind. Per. CT		Ind. Per. CT																
OF6B - Préserver, restaurer et gérer les zones humides																																							
6B-01	Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides dans les territoires pertinents	ZH couvertes par un plan de gestion	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT		Ind. Per. MT			Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT										Ind. Per. MT	Ind. Per. MT							Ind. Per. MT		
6B-02	Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides	BH	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT			Ind. Per. MT		Ind. Per. MT			Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT										Ind. Per. MT	Ind. Per. MT								Ind. Per. MT	
6B-03	Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets	BH	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT			Dir. Per. CT		Dir. Per. CT			Dir. Per. CT	Dir. Per. CT	Dir. Per. CT		Dir. Per. CT	Dir. Per. CT									Dir. Per. CT	Dir. Per. CT								Dir. Per. CT	
6B-04	Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance	BH	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT			Ind. Tem. MT		Ind. Tem. MT			Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT		Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT									Ind. Tem. MT	Ind. Tem. MT								Ind. Tem. MT	
OF6C - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau																																							
6C-01	Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce	ME en TBE en BE en 2021	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT								Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT																								
		Autres ME											Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT																								
6C-02	Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux	ME dégradées biodiv	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT								Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT		Ind. Per. MT	Ind. Per. MT																					
6C-03	Organiser une gestion préventive et raisonnée des EEE, adaptée à leurs stades de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides	BH		Ind. Per. MT							Ind. Per. MT			Ind. Per. MT	Ind. Per. MT																							Ind. Per. MT	
6C-04	Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'EEE	Mer		Ind. Per. CT									Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT																						Ind. Per. MT		

Localisation	Le bon état des masses d'eau			Changement climatique		Energie		Sols et sous-sols		Qualité de l'air		Milieux naturels et biodiversité		Continuités écologiques		Paysage et patrimoine		Risques naturels et technologiques				Santé humaine et nuisances			Déchets					
	Equilibre quantitatif	Qualité des eaux	Morphologie des cours d'eau et plans d'eau	Lutte contre le changement climatique	Adaptation au changement climatique	Conciliation des objectifs de production d'énergie renouvelable et du bon état	Maîtrise des consommations énergétiques liées au petit cycle de l'eau	Lutte contre les pollutions	Exploitation des ressources minérales compatibles avec le bon état	Maîtrise de l'artificialisation des sols	Réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère	Protection de la santé humaine	Conciliation des usages de la ressource avec la restauration et la préservation des milieux	Diminution des pressions	Préservation de la biodiversité ordinaire	Diminution de la fragmentation des milieux	Préservation des continuités écologiques, y compris latérales	Préservation de la qualité et de la diversité des paysages	Conciliation de la préservation du patrimoine lié à l'eau avec la restauration des continuités écologiques	Inond.	Autres	Diminution de l'aléa	Inond.	Autres	Gestion de crise, conscience du risque et connaissances	Bonne qualité de l'eau distribuée pour l'AEP et disponibilité	Bonne qualité des eaux à usage récréatif ou de production	Maîtrise des nuisances	Lutte contre les déchets flottants	Maîtrise des risques liés à l'épandage des boues de STEP et des digestats

OFT - Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

7-01	Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau	Ss-BV et MESout Identifiés par les cartes 7A-1, 7A-2 et 7A-3	Ind. Per. CT					Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT									Ind. Per. CT						Ind. Per. CT					
7-02	Démultiplier les économies d'eau	BH	Ind. Per. CT					Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT									Ind. Per. CT						Ind. Per. CT					
7-03	Recourir à des ressources de substitution dans le cadre des projets de territoire	Autres ressources	Ind. Per. MT					Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT		Ind. Per. MT	Ind. Per. MT									Ind. Per. MT											
		Ressources supportant la substitution géographique	Ind. Per. MT						Ind. Per. MT	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT		Ind. Per. MT	Ind. Per. MT								Ind. Per. MT											
7-04	Anticipation face aux effets du changement climatique	Territoires volontaires	Ind. Per. LT				Ind. Per. LT					Ind. Per. LT	Ind. Per. LT	Ind. Per. LT												Ind. Per. LT							Ind. Per. LT
		Rhône	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT																			Ind. Per. CT							Ind. Per. CT
7-05	Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource	BH	Dir./Ind. Per. MT					Dir./Ind. Per. MT	Dir./Ind. Per. MT	Dir./Ind. Per. MT		Dir./Ind. Per. MT	Dir./Ind. Per. MT								Dir./Ind. Per. MT	Dir./Ind. Per. MT							Dir./Ind. Per. MT				
7-06	Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique	MESout Identifiés par les cartes 7A-1, 7A-2 et ZS	Ind. Per. MT	Ind. Per. MT					Ind. Per. MT																	Ind. Per. MT							Ind. Per. MT
7-07	S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines	BH	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT								Ind. Per. CT		Ind. Per. CT						Ind. Per. CT				
7-08	Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion	BH	Ind. Per. CT				Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT	Ind. Per. CT		Ind. Per. CT	Ind. Per. CT								Ind. Per. CT		Ind. Per. CT						Ind. Per. CT				
7-09	Renforcer la concentration locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau	BH																															

