

Coût de l'atteinte des objectifs du SDAGE

Octobre 2009

AVANT-PROPOS

En vue de l'adoption du SDAGE et du programme de mesures fin 2009, il est indispensable de disposer d'une information complète et actualisée sur le coût de l'atteinte des objectifs du SDAGE, préoccupation légitime des acteurs qui s'est confirmée aussi au travers des avis recueillis lors de la consultation des assemblées.

Après une première approche centrée sur le programme des mesures, l'estimation a été complétée en abordant aussi les coûts de certaines dispositions du SDAGE ainsi qu'en consolidant le coût de mise en œuvre de certaines mesures de base. L'objectif est que les membres du Comité de bassin puissent disposer d'un éclairage général sur les coûts devant être supportés par les différents secteurs économiques et acteurs de l'eau.

S'agissant des mesures complémentaires, une première actualisation a été réalisée en comblant certaines lacunes, en estimant les coûts supplémentaires liés aux objectifs du Grenelle de l'environnement et en achevant de clarifier la répartition mesures de base/mesures complémentaires. Lors du Comité de bassin de juillet, cette estimation ne pouvait toutefois pas être achevée du fait de l'arrivée tardive des avis des assemblées consultées qui ont généré des ajustements du programme de mesures, ajustements qui ont retenti à la marge sur certains postes de dépenses. Ces évolutions, même à la marge, étant prises en compte, l'estimation ci-dessous est une estimation définitive qui accompagne les documents soumis à l'avis définitif du Comité de bassin d'octobre.

SOMMAIRE :

1. Présentation globale

1.1 Rappel de la première estimation réalisée en 2007

1.2 Ajustements et Grenelle

1.3 Synthèse

2. Précisions sur le calcul du coût des mesures

2.1. Les mesures de base

2.1.1. Pollutions domestiques

- Mise en conformité traitement (agglo. non conforme ERU)
- Mise en conformité réseau (agglo. non conforme ERU)
- Restructuration et amélioration des réseaux
- Traitement approprié pour les agglo. < 2000 EH ayant un réseau de collecte

2.1.2. Pollutions agricoles

- Mesures intégrées dans les programmes d'actions en zones vulnérables
- Plans d'action pour les captages les plus menacés (Ex-5F32 - Lutter contre les pollutions diffuses d'origine agricole sur les aires d'alimentation de captage (AAC))

2.1.3. Autres mesures de base

- DUP pour les captages d'AEP

2.1.4. Récapitulatif des coûts des mesures de base

2.2. Les mesures complémentaires

2.2.1. Pollution domestique et industrielle dont substances dangereuses

- Les mesures à mettre en œuvre pour poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle (OF5A)
- Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre les pollutions par les substances dangereuses (OF5C)

2.2.2. Pollution d'origine agricole (pesticides, azote, phosphore, matières organiques)

- Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques (OF5B)
- Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles (OF5D)

- Les mesures à mettre en œuvre pour évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine (OF5E)

2.2.3. Hydromorphologie

- Les mesures à mettre en œuvre pour agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques (OF6A)

- Les mesures à mettre en œuvre pour intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau (OF6C)

- Coût de l'acquisition et restauration des zones humides

2.2.4. Ressource en eau (déséquilibre quantitatif et eau potable)

- Les mesures à mettre en œuvre pour atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir (OF7)

- Les mesures à mettre en œuvre pour assurer l'alimentation en eau potable

2.2.5. Autres problèmes (gestion locale, menace sur le maintien de la biodiversité, ...)

- Les mesures à mettre en œuvre pour organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable (OF4)

- Mesures liées à la connaissance

2.3. Les autres mesures

2.3.1. Les mesures à mettre en œuvre pour gérer le risque d'inondation en prenant en compte le fonctionnement des cours d'eau

2.3.2. Les "autres mesures" du volet AEP

- Les mesures à mettre en œuvre pour atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir (OF7)

- Les mesures à mettre en œuvre pour évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine (OF5E)

2.3.3. Les "autres mesures" du volet connaissance

3. Présentation géographique

3.1. Estimation globale du coût du programme de mesures pour le Rhône de la frontière suisse à la Méditerranée

3.2. Estimation globale et thématique pour les autres territoires SDAGE

3.3. Estimation globale et thématique des coûts aux échelles départementale et régionale

3.4. Quelques éléments de coûts à l'échelle des sous-bassins versants

4. Analyses et conclusions

4.1 Analyse économique des coûts

4.1.1 Comparaison avec les volumes financiers en jeu dans le domaine de l'eau

4.1.2 Les coûts disproportionnés et les coûts réels 2010-2015

4.1.3 Répartition géographique des masses d'eau à coûts disproportionnés

4.1.4 Impacts des reports sur les coûts territoriaux

- A l'échelle des territoires SDAGE

- A l'échelle des départements

- A l'échelle des régions

4.1.5 Comparaison avec quelques indicateurs économiques territoriaux

- Indicateurs économiques à l'échelle départementale

- Indicateurs économiques à l'échelle régionale

- Indicateurs économiques à l'échelle des territoires SDAGE

4.2 Analyse thématique de l'estimation du coût des mesures complémentaires

4.2.1 Répartition des coûts par orientation fondamentale

4.2.2 Répartition des coûts par secteur économique

4.2.3 Répartition des coûts par type de pression

4.2.4 Répartition croisée des coûts

4.3. Conclusions

ANNEXE : Tableaux récapitulatifs

1. Selon la classification du ministère

2. Articulation des différentes classifications de coûts

1. Présentation globale

1.1 Rappel de la première estimation réalisée en 2007

La version du coût du PDM soumise à consultation et datant de décembre 2007 faisait état d'un coût global de **1 870 millions**, dont 940 millions en investissement, 280 millions en fonctionnement et 650 millions de non identifiés (investissement + fonctionnement).

Malgré tout, ce chiffrage comportait des insuffisances et surtout des absences pour certaines mesures. Du fait de ces imperfections, le coût était plutôt estimé à 10% du montant financier actuellement en circulation dans le domaine de la gestion de l'eau dans son ensemble (services collectifs d'alimentation en eau potable et assainissement mais aussi services pour compte propre agricoles et industriels, assainissement non collectif, etc.). Ce coût annuel étant de 4 250 millions, le coût du PDM était alors estimé à 425 millions annuels, soit **2 550 millions** sur la durée du programme de mesures (2010-2015).

1.2 Ajustements et Grenelle

Aujourd'hui, le coût du PDM est estimé à **3 580 millions** pour les mesures complémentaires, en incluant les coûts reportables. L'écart entre décembre 2007 et décembre 2008 est donc de 1710 millions d'euros, dont 680 peuvent être imputés aux ajustements déjà prévus fin 2007. Le 1030 millions supplémentaires étant consécutifs au Grenelle et aux autres ajustements réalisés pendant et après les phases de concertations.

Il est important de noter que ces coûts ne tiennent pas compte des mesures dites de base ni des mesures SDAGE non liées à la DCE, cette précision étant nécessaire pour effectuer des comparaisons pertinentes avec 2007.

Ces derniers mois ont été l'occasion de clarifier avec le niveau national ce qui devait être chiffré dans ces catégories. Ainsi les mesures de base incluent :

- La mise en conformité du traitement des eaux résiduaires ;
- La mise en conformité des réseaux d'assainissement ;
- La restructuration et l'amélioration des réseaux
- Les traitements appropriés pour les agglomérations < 2000 EH ayant un réseau de collecte ;
- Les plans d'actions pour les captages les plus menacés ;
- Les mesures intégrées dans les programmes d'actions en zones vulnérables ;
- Les procédures de déclaration d'utilité publique pour les captages d'AEP.

Ces coûts sont estimés à **1 350 millions** sur la durée du programme de mesures.

Les autres coûts du SDAGE étant pour leur part estimés à environ **675 millions** sur la durée du programme dont 600 millions pour le risque d'inondation, le reste étant constitué d'études. Il est à noter que l'estimation 2007 de 400 millions pour les zones humides a été revue à la baisse pour mieux dimensionner celle-ci à la période 2010-2015 et que ce coût a été redistribué dans les mesures complémentaires en séparant l'acquisition de la restauration.

Parmi ces coûts, certains ont été également mis en lien avec les objectifs du Grenelle de l'environnement. Ils ne sont pas nécessairement consécutifs à des rajouts de mesures, puisque dans certains cas la mesure en question était déjà identifiée. L'estimation que nous en faisons, est de l'ordre de **450 millions d'euros**. Elle répond à une recommandation nationale d'identifier les mesures relatives aux thématiques concernées par le Grenelle.

1.3 Synthèse

En millions d'euros	Décembre 2007 (C1) (pour mémoire)	Septembre 2009 (C2)	Différence (C2-C1) = (C3+C4)	Dont ajustements prévus (C3)	Dont Grenelle et ajustements concertations (C4)
Coût des mesures complémentaires du PDM (DCE) (L1)	1 870	3 580	1 710	680	1 030
- dont investissement	1 540	2 290	750		
- dont fonctionnement	330	1 290	960		
Coût annuel du PDM (L2=L1/6)	310	595			
En pourcentage du financement de la politique de l'eau (L2/4250) (DCE)	7,3 %	14 %	6,7 %	2,6 %	4,1 %
Coût des mesures de base (L3)	1 240	1 350	110	0	110
Coût annuel des mesures de base (L3/6)	207	225			
Coût des autres mesures SDAGE hors DCE (L4)	1 050	675	-375	0	-375
Coût annuel SDAGE hors DCE (L4/6)	175	112			
Coûts globaux PDM (L5=L1+L3+L4)	4 160	5 605	1 445	680	765
Coûts globaux annuels (L6=L5/6)	693	935			
En pourcentage du financement de la politique de l'eau (L6/4250) (SDAGE)	16,3 %	22 %			

Parmi les mesures chiffrées dans ce coût global, certaines correspondent à des masses d'eau **en dérogation économique** (coûts disproportionnés). Cela signifie que bien que les mesures soient à mettre en œuvre le plus tôt possible, l'atteinte de l'objectif est reportée à 2021 ou 2027 et donc que **le coût est en partie reportable sur les prochains plans de gestion. Ce coût reportable est évalué à environ 635 M€,** ce qui rabaisse le coût des mesures complémentaires à mettre en œuvre durant la période 2010-2015 de 17,6%, pour atteindre environ **2 950 millions**, soit environ **490 millions annuels**.

Les précisions techniques (sections 2 & 3) sur le calcul du coût des mesures **portent uniquement sur le coût global**, soit 3580 millions, alors que les analyses économiques (section 4) **portent à la fois sur le coût global et le coût réduit** incluant les reports sur les plans de gestion suivant.

Il faut noter également que les conventions du ministère sont très légèrement différentes de celles retenues dans notre bassin. Le tableau de classification situé en Annexe (partie 2) permet à tout moment de savoir de quoi l'on parle (sur quelle base les tableaux sont bâtis) à partir du total de celui-ci.

2. Précisions sur le calcul du coût des mesures

2.1. Les mesures de base

2.1.1. Pollutions domestiques

L'objectif de mettre en conformité toutes les stations d'épuration de plus de 2000 EH est fixé au niveau de chaque département. Les stations concernées par l'objectif DERU sont celles non conformes et au 1er janvier 2007, soit :

- § Toutes celles relevant des échéances 1998 et 2000 ;
- § Celles relevant de l'échéance 2005 et traitant des charges supérieures à 2000 EH.

Les montants d'assiette et d'aide concernant l'objectif ont été déterminés de la manière suivante :

- **Pour les échéances 1998 et 2000**, la liste nominative est connue (**43 stations** d'une capacité globale à mettre en conformité de **2 983 000 EH**) ainsi que les montants d'assiette.
- **Pour l'échéance 2005 la liste est complète**. La capacité à construire est par hypothèse la capacité existante x 1,50. On en déduit une capacité moyenne, par région administrative située dans le périmètre du bassin, à construire ainsi que le coût plafond unitaire correspondant à cette capacité moyenne. L'assiette est ensuite calculée à partir de (0,9 x coût plafond unitaire) et la capacité totale à construire.

Le montant de travaux concerne l'opération station, mais peut aussi concerner celui des travaux de réseaux. Deux cas de figure conduisent en effet à considérer que les travaux de réseaux relèvent également de l'objectif ERU :

- § Les opérations qui permettent d'atteindre la conformité de la collectivité non conforme en terme de traitement par le transfert de ses eaux usées vers une station d'épuration d'une autre collectivité (existante ou à construire). La collectivité en question ne construit ou n'améliore donc pas une station propre mais réalise, en lieu, un réseau de transport dont la finalité est la mise en conformité du traitement.
- § Les opérations qui sont directement liées à l'opération de mise en conformité de la station de la même collectivité et sont réalisées dans ce cadre, sont également considérées relever de l'objectif phare. En général il s'agira de la création d'une conduite de transport pour relier le système d'assainissement existant au site d'une nouvelle station.

- Mise en conformité traitement (agglo. non conforme ERU)

L'objectif phare prévoit pour les années 2010 et 2011 un montant de travaux de 87 M€ chiffre arrondi à **100 M€**

Parallèlement on constate un volet de travaux à raison de 10 M€par an pour des améliorations des stations qui concernent aussi une fiabilisation pour être durablement conforme à la DERU. Il s'agit d'un montant de travaux de 40 M€an par an, soit **80 M€**sur la période 2010-2011.

- Mise en conformité réseau (agglo. non conforme ERU)

Les opérations reliées directement à l'objectif phare 1 "mise en conformité des stations d'épuration" ont représenté ou représenteront :

- En 2007 : 20 M€
- En 2008 : 30 M€
- En 2009 : 45 M€

Sur la base d'une moyenne de 30 M€an les travaux sur la période 2010-2011 représenteraient donc 60 M€

La mise en conformité des stations relevant de l'échéance 2005, s'est accompagnée en 2007 et 2008 de travaux sur les réseaux à hauteur de 60% du montant des travaux sur les stations.

Celui-ci s'élevant à 90 M€ pour la période 2010-2015, des travaux sur les réseaux d'un montant de 54 millions devraient donc être réalisés en accompagnement, montant arrondi à 60 M€ et ajouté aux précédents, ce qui donne un total de **120 M€**

- Restructuration et amélioration des réseaux

Ce poste est estimé à un montant de travaux de 600 M€ sur la base des autorisations de programme moyennes (LPS 133 et 134) de 30 M€/an, hors raccordement sur de nouvelles stations et hors opérations directement liées à l'objectif phare qui sont déjà comptées. Soit 100 M€ de travaux par an (% subv. 30%) et donc sur les 6 ans du programme de mesures : **600 M€**

- Traitement approprié pour les agglo. < 2000 EH ayant un réseau de collecte

Actuellement les opérations de ces collectivités représentent un montant annuel de travaux de 30 M€. Ces travaux continueront au delà de l'horizon 2011 et vont perdurer jusqu'à 2015, pendant 6 ans encore. Dans l'hypothèse d'un niveau moyen de 15 M€/an sur la période 2010-2015, le montant global est de **90 M€**

2.1.2. Pollutions agricoles

Mesures intégrées dans les programmes d'actions en zones vulnérables

Le coût est calculé à partir de la prise en compte des mesures 5B03, 5D07, 5D03, 5C02, 5C18 et 5C19 lorsqu'elles sont envisagées en zones vulnérables. *[Lorsqu'elles sont citées hors zone vulnérable, le coût est calculé identiquement mais est présenté comme une mesure complémentaire]*

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5C02 – Couvrir les sols en hiver (CIPAN)	40 enregistrements dont 7 eaux souterraines	Le coût unitaire a été appliqué sur les surfaces en culture de printemps sur les bassins versants cités. Le coût unitaire est de 86 € hors zone vulnérable. Le tout étant à multiplier par 5 années (MAE).	86 €	28,95 M€

Cette mesure vise la mise en place de cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN). La surface en sol nu à couvrir en inter cultures longue a été estimée à la surface en cultures de printemps. La prise en compte de surfaces de cultures de printemps déjà couvertes devrait compenser la non comptabilisation d'autres surfaces nues difficiles à estimer (système de cultures légumières par exemple). Pour réaliser ce chiffrage, le coût unitaire de 86 €/ha/an a été appliqué.

Base du chiffrage : Nb ha de cultures de printemps / ssbv x 86 €/ha (base coût MAE correspondant) x 5 ans x nb ssbv concernés.

Cette mesure est rendue obligatoire sur l'ensemble des zones vulnérables donc sur les ssbv où un problème de pollution par les nitrates est identifié par les services de l'Etat et acteurs locaux. Il s'agit donc d'une mesure de base qui est à la charge des agriculteurs : un arbitrage interministériel a conclu au non financement des CIPAN en zone vulnérable.

Il s'agit d'une mesure de base imposée par les 4^{ème} programmes d'actions mis en œuvre au titre de la Directive Nitrates de décembre 1991.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5C19 - Doter les exploitations de capacités de stockage des déjections animales suffisantes ainsi que de plans d'épandage	14 enregistrements dont 2 eaux souterraines	Le coût est estimé à 20 000 €/par exploitation d'élevage, et l'objectif retient 1 exploitation sur 2 sur les bassins versants concernés.	20 000 €	18,2 M€

Sur la base des dossiers aidés par l'Agence dans le cadre du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA 2), le coût moyen observé est de 20 000 €/éleveur. On retient 50% des élevages se situant sur les sous bassins prioritaires (à partir des données du recensement général de l'agriculture) et de la classification par orientation technico-économique des exploitations (OTEX). Cette estimation est basée à 50% pour tenir compte des élevages ayant déjà des capacités de stockage suffisantes pour l'épandage des déjections selon les besoins des cultures.

Base du chiffrage : Nb élevages / ssbv x 20 000 €/élevage (base coût PMPOA2) x Nb ssbv concernés

Il s'agit d'une mesure de base imposée par différentes réglementations : Directive Nitrates, ICPE, RSD. Il n'est pas prévu d'aller au-delà de ces réglementations. *Il s'agit d'une mesure de base imposée par la Directive Nitrates (1991), installations classées pour l'environnement et RSD (1977).*

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5D07 - Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols	2 enregistrements	Le coût est estimé à 450 €/par hectare de terres arables, et l'objectif retient 6% des surfaces en terres arables des sous-bassins versants concernés. Le tout étant à multiplier par 5 années	450 €	2,14 M€

Base du chiffrage : 6% de la SAU / ssbv x 450 €/ha/an (base coût MAE remise en herbe) x Nb ssbv x 5 ans

L'implantation de bandes enherbées est rendue obligatoire par la Directive Nitrates en zone vulnérable. Dans les ssbv vulnérables au titre de la Directive Nitrates, elle devient donc une mesure de base.

Financement : 100% fonds publics nationaux et européens

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5C18 - Réduire les apports d'azote organique et minéraux	40 enregistrements dont 18 eaux souterraines	L'hypothèse retient que le coût unitaire est à appliquer sur les SCOP et surfaces en légumes sur les sous-bassins versants concernés par la mesure. Le coût unitaire étant de 137 € Le tout étant à multiplier par 5 années (contrat MAE).	137 €	85,02 M€

Le coût unitaire (à partir du chiffrage MAE) de 137 €/ha correspond à une réduction de 70 uN/ha par rapport à la pratique régionale habituelle. La surface retenue est égale à la surface de cultures oléoprotéagineuses (SCOP) et aux surfaces en cultures légumières.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5B03 - Approfondir l'état des lieux sur les sources de pollution à l'origine de l'eutrophisation	1 enregistrement	1 sous-bassin versant pour un coût unitaire de 60 000 €	60 000 €	0,06 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5D03 - Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes	21 enregistrements dont 10 eaux souterraines	Le coût est estimé à 450 €/par hectare de terres arables, et l'objectif retient 5% des surfaces en terres arables des sous-bassins versants concernés. Le tout étant à multiplier par 5 années	450 €	16,95 M€

Coût unitaire = 450 €/ha/an (coût MAE création de parcelles enherbées)
5% des surfaces en cultures des sous bassins versants concernés.

Plans d'action pour les captages les plus menacés (Ex-5F32 - Lutter contre les pollutions diffuses d'origine agricole sur les aires d'alimentation de captage (AAC))

Les actions considérées dans cette section visent d'abord à restaurer ou préserver la qualité des eaux aux points de captages et des ressources identifiées comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future, puis ensuite à réduire les pollutions chroniques et temporaires en maîtrisant les apports des bassins versants et les effets des aléas climatiques, et enfin à lutter contre les nouvelles pollutions chimiques.

Il s'agit de la mise en place de programmes d'actions sur les aires d'alimentation des captages quand la qualité de la ressource est dégradée par des pollutions diffuses agricoles. Pour restaurer la qualité de la ressource utilisée pour l'AEP, il y a nécessité de changer les pratiques agricoles soit par des mesures agro-environnementales (MAE) soit par l'acquisition foncière.

Calcul effectué par captage prioritaire SDAGE (environ 220) :

Fonctionnement	300 000 €
<i>Modification des pratiques agricoles</i>	250 000 €
200 ha MAE x 250 €/ha/an x 5 ans	
Financement : 45% Agence + 55% FEADER	
Il s'agit de financer pendant 5 ans l'adaptation rapide des systèmes de production agricole avec la mise en place de nouvelles pratiques permettant de diminuer ou stopper les flux polluants et restaurer la qualité de l'eau au captage AEP. Au-delà de cette période, les agriculteurs auront pu faire évoluer leur système en conséquence en internalisant ce coût.	
<i>Accompagnement des agriculteurs</i>	50 000 €
Financement : 20% collectivité + 80% (AE + CT)	

Investissement	250 000 €
<i>Equipements et aménagements des exploitations agricoles</i>	150 000 €
10 000 € d'investissement PVE* / exploitation x 15 exploitations / AAC	
Financement : 20% agriculteurs + 80% fonds publics (AE + Etat + CT + FEADER)	
Le plan de financement reprend un taux d'aide révisé du PVE de 80% proposé par l'AE pour les investissements environnementaux (aire de lavage, matériel de substitution à l'usage des pesticides)	
<i>Maîtrise foncière</i>	100 000 €
20 ha / AAC x 5 000 €/ha	
Financement : 20% collectivité + 80% AE	

* PVE : plan végétal environnement

Récapitulatif :

	Coût unitaire / AAC	Agri	Col resp AEP	Fonds nationaux	Fonds européens
Fonctionnement	300 000 €		3%	51%	46%
Investissement	250 000 €	12%	8%	80%	
Total	550 000 €	5%	5%	65%	25%

Chiffrage à l'échelle des ssbv : Nb captages / ssbv x 550 000 € à partir de la liste des captages prioritaires SDAGE (voir liste des captages avec lien captages / ssbv)

220 captages x 550 000 € = **121 000 000 €**

A ce coût, s'ajoute le montant des études sur le fonctionnement hydrodynamique de l'aire d'alimentation du captage estimé à **1 300 000 €**

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5F31 - Etudier les pressions polluantes et les mécanismes de transferts sur l'aire d'alimentation des captages	3 enregistrements dont 2 eaux souterraines	L'hypothèse est de retenir une étude par sous-bassin versant concerné (2). L'étude est estimée au coût unitaire de 30 000 €	30 000 € par étude	0,06 M€
Les études sont à conduire sur les aires d'alimentation de captage pour définir les plans d'action de restauration de la qualité de la ressource utilisée pour l'AEP quand elle est dégradée par des pollutions diffuses. L'estimation du coût unitaire moyen à partir d'études aidées par l'Agence de l'eau est de 30 k€				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5F32 - Renforcer la lutte contre les pollutions diffuses ou ponctuelles	13 enregistrements		2 100 000 €	27,3 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5G01 - Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...)	9 enregistrements	Non compté lorsque le bassin est concerné par le chiffrage des mesures 5B03 & 5A04	Etude à 60 000 €	0,39 M€
Ce coût est parfois dispatché sur plusieurs mesures puisqu'il s'agit d'études identiques à celle-ci (5A04 ou 5B03).				

2.1.3. Autres mesures de base :

- DUP pour les captages d'AEP :

Mesure grenelle estimée à 12000 euros unitaire pour 5000 captages, soit **60 M€**

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5F01 - Etudier le fonctionnement hydrodynamique de l'aire d'alimentation du captage	11 enregistrements dont 10 eaux souterraines	L'hypothèse est de retenir une étude par sous-bassin versant concerné (7). L'étude est estimée au coût unitaire de 100 000 €	100 000 €par étude	0,71 M€

2.1.4. Récapitulatif des coûts des mesures de base :

Pollutions domestiques : 990 M€(180 + 120 + 600 + 90)

Pollutions agricoles : 301,37 M€(151,32 + 150,05)

DUP captages : 60,71 M€

Ensemble des mesures de base : 1352,08 M€

2.2. Les mesures complémentaires :

2.2.1. Pollution domestique et industrielle dont substances dangereuses

Le coût des mesures rattachées à ces problèmes est de l'ordre de **1 160 millions** d'euros pour la durée du programme. Ce coût n'a pas été particulièrement modifié en 2009 dans son ensemble mais les lignes relatives au pluvial et aux substances dangereuses ont été concernées par des augmentations de mesures suite aux différents ajustements. Il n'est par contre pas impossible que ce coût soit un peu surestimé, des doublons pouvant subsister dans le chiffrage eaux superficielles / eaux souterraines. De plus, la partie "pluviale" a peut-être été surestimée.

Il est à noter que sur ce thème, la répartition investissement/fonctionnement n'a été faite que très partiellement, la surestimation évoquée ci-dessus peut donc être en partie compensée par une sous-estimation de la partie fonctionnement des mesures rattachées.

- Les mesures à mettre en œuvre pour poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle (OF5A)

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
5E04 - Elaborer et mettre en œuvre un schéma directeur de	46 enregistrements dont 6 en eaux	L'hypothèse de calcul est basée sur une étude récente portant sur l'eau pluviale.	12,9 M€pour une collectivité de 30 000 habitants	490,2 M€

gestion des eaux pluviales	souterraines			
<p>Il s'agit du poste principal des mesures de résorption des pollutions d'origine urbaine, il est lié à la maîtrise des pollutions générées par temps de pluie. Une étude réalisée pour l'Agence a chiffré ces coûts par catégorie de collectivité, sur la base des surfaces imperméabilisées et des hypothèses de volumes de stockage de restitution nécessaires. Les résultats de différentes approches convergent vers un montant de 500 M€ pour la période 2010-2015.</p>				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5B17 - Mettre en place des traitements spécifiques plus poussés	36 enregistrements	Mesure correspondant à des STEP déjà en place mais dont le traitement est insuffisant. Le coût unitaire retenu est de 1,2 millions d'€ et le nombre de traitement à 2 par sous-bassins.	1,2 M€ par traitement	86,4 M€
<p>Un autre poste important est celui qui concerne la mise en place de traitements plus poussés dans des zones protégées et des bassins prioritaires. L'évaluation de leur coût a été basée sur l'hypothèse que pour chacun des bassins, 2 opérations à raison de 1,2 M€ soient mises en oeuvre. Il en résulte un montant de 90 M€ environ pour les 6 années du programme de mesures.</p>				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5E21 - Réaliser un diagnostic et améliorer le traitement des pollutions urbaines diffuses et dispersées (hameaux, refuges, activités d'hébergement et de soins)	11 enregistrements	11 sous-bassins versants estimés d'après l'état des lieux pour un coût unitaire de 1 500 000 €	1,5 M€	16,5 M€
<p>Un troisième poste concerne la résorption des rejets diffus d'origine domestique dans des milieux fragiles. A raison d'une opération à 1,5 M€ pour chacun des bassins concernés, le montant se situe à 16 M€ environ pour 6 ans.</p>				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5B25 - Déplacer le point de rejet des eaux d'épuration	7 enregistrements dont 2 eaux souterraines	Le coût unitaire est estimé à 5 millions d'€ et le nombre de sous-bassins concernés est 6.	5 M€	30 M€
<p>Les mesures consistant à déplacer le rejet vers des zones moins fragiles ont été identifiées à 6 reprises. A raison de 5 M€ par équipement, la mesure se chiffre à 30 M€ pour 6 ans.</p>				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
5E17 - Traiter les rejets des activités viticoles et de productions agroalimentaires	31 enregistrements dont 2 eaux souterraines	Selon la technique, le coût varie entre 15 000 € pour un ensemble restructuration de réseau et traitement par épandage et 25 000 € si petit biologique. Nous retenons un coût moyen de 20 000 € et 40 opérations unitaires pour chaque sous-bassin.	800 000 €	24,8 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5E19 - Inventorier, gérer et/ou réhabiliter les décharges	5 enregistrements dont 2 eaux souterraines	L'hypothèse retient 5 réhabilitations de décharges.	500 000 €	2,5 M€

- Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre les pollutions par les substances dangereuses (OF5C)

Les mesures considérées dans cette section permettent de lutter contre les substances dangereuses en vue de l'atteinte du bon état chimique par la réduction des émissions et la résorption de celles-ci dans les milieux aquatiques.

Les postes principaux concernant les mesures de suppression ou de réduction des substances dangereuses sont liés aux opérations sur des sites isolés et les opérations collectives visant les PME/PMI. Le travail d'identification des sites et des bassins versant concernés, sur la base des résultats de la campagne de recherche des substances dangereuses, est en cours dans le cadre de concertations DRIRE/Agence de l'eau. Par ailleurs l'Agence de l'Eau lance une étude sur les coûts unitaires des principales actions de suppression ou de réduction. Sur ces bases une évaluation rationnelle des coûts globaux au niveau du bassin doit être possible. Ces mesures représentent 512 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5A04 - Rechercher les sources de pollution de substances dangereuses	96 enregistrements dont 37 eaux souterraines	72 sous-bassins versants concernés pour une étude de coût unitaire estimé à 60 000 € (dont 4 à 100 000 €)	60 000 € ou 100 000 € pour le Rhône	4,48 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	---------------	------------

5A23 - Développer des techniques alternatives au traitement du bois	2 enregistrements	Sur la base des dossiers aidés, le coût unitaire pour une mise au norme totale est de 150K€ Le fonctionnement est estimé à 10% du coût d'investissement par défaut.	225 000 €	0,45 M€ (dont 0,15 de fonctionnement)
--	----------------------	--	-----------	--

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
5A25 - Adapter les prescriptions réglementaires des établissements industriels au contexte local	6 enregistrements	Règlementation		Non comptabilisé
5A31 - Mettre en place des conventions de raccordement	21 enregistrements dont 3 eaux souterraines			Non comptabilisé
5A32 - Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets	31 enregistrements			Non comptabilisé
5A40 - Actualiser les autorisations relatives aux ICPE	9 enregistrements			Non comptabilisé

Ces mesures sont considérées comme étant de "simples" mises en œuvre de la réglementation, le coût ne peut donc être considéré comme étant un coût relatif au programme de mesures

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
5A41 - Améliorer la collecte et le traitement des eaux usées portuaires	5 enregistrements	Les ordres de coûts retenus sont de 25 €/ m ² pour les très grandes surfaces (20 000 m ²) ; 70 €/m ² pour les moyennes (5000 m ²) et 250 €/m ² pour les petites (1000 m ²). Le coût est établi sur l'hypothèse de 9 ports à équiper (4P, 3M, 2G).	500 000 €pour les grandes surfaces, 350 000 €pour les moyennes, 250 000 €pour les petites	4 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5A42 - Equiper les aires de carénage de dispositif de traitements spécialisés	1 enregistrement	Les coûts observés varient dans une fourchette large allant jusqu'à 400 k€ Nous retenons un coût moyen pour cette aire de carénage.	200 000 €	0,2 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
------------------------------	----------------------	-----------------------------	---------------	------------

	dans le PDM			
5A48 - Diagnostiquer et réhabiliter les sites de forages abandonnés	7 enregistrements dont 7 eaux souterraines		Non défini	

Code et libellé de la mesure		Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
5A50 – Optimiser ou changer les process de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle	A – Traitement des pollutions organiques résiduelles	43 enregistrements dont 4 eaux souterraines	On estime que pour chaque opération, 60 projets sont nécessaires, chacun à 30 000 €, et que l'animation d'une opération se chiffre à 200 000 €	2 000 000 € par opération	285,9 M€
	B – Traitement des substances toxiques sur sites isolés		Coût unitaire de 1,5 millions d'€	1 500 000 €	
	C – Traitement des pollutions toxiques dispersées		Chaque opération est estimée à 4,5 millions d'€ dont 300 000 € pour l'animation	4 500 000 €	
5A08 – Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux		59 enregistrements dont 40 eaux souterraines	Lorsque le bassin était aussi concerné par la mesure 5A50, le coût a été considéré comme déjà inclus.	7 000 000 €	217,7 M€

2.2.2. Pollution d'origine agricole (pesticides, azote, phosphore, matières organiques)

Le coût des mesures rattachées à ces problèmes a fortement évolué passant de 340 millions d'euros à près d'1 milliard d'euros. Cette évolution touche l'ensemble des mesures mais plus particulièrement la 5D01 "Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles". D'une manière générale, la forte augmentation du nombre d'occurrence de ces mesures est accentuée par la méthode de calcul qui tient compte des hectares cultivés. Le coût de 2007 assez partagé entre investissement et fonctionnement est devenu essentiellement un coût de fonctionnement.

- Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques (OF5B)

Programmes d'action de la directive nitrates en zones vulnérables. Le chiffrage ci-dessous ne reprend pas les mesures mises en œuvre dans le cadre de l'application de la directive nitrates en zones vulnérables qui rend obligatoire, tout comme le code de bonnes pratiques agricoles, une fertilisation azotée adaptée aux besoins des cultures. Pour ce faire l'établissement d'un plan de fumure et le suivi des pratiques dans un cahier de fertilisation est obligatoire. Enfin les programmes d'actions zones vulnérables arrêtés par les Préfets de département prévoient une restriction des distances d'épandage à l'eau et des périodes d'épandage afin de limiter les fuites d'éléments fertilisants vers les ressources en eau et la contamination

bactériologique des ressources en eau (ruissellement et lessivage). Toutes ces mesures sont incluses dans les mesures de base.

Les références de coûts des mesures agro-environnementales (MAE) inscrites au programme de développement rural hexagonal ont servi de base au chiffrage. Ces références ont l'avantage d'avoir fait l'objet d'une définition technique et ont été validées par la Commission européenne. La méthode est basée sur l'estimation des surcoûts (temps de travail supplémentaire, achat d'intrants,...) et/ou de la perte de revenus engendrées pour la mise en œuvre de nouvelles pratiques en retranchant les éventuels gains liés aux économies d'intrants ou de temps de travail. Ces estimations sont réalisées sur la base de données statistiques nationales : les données issues de réseau RICA 2004 ont servi de base pour le chiffrage des pertes de marge brute par culture. Chaque coût unitaire de fonctionnement s'entend en euros par hectare et par an pour une durée de 5 ans.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5B03 - Approfondir l'état des lieux sur les sources de pollution à l'origine de l'eutrophisation	5 enregistrements	5 sous-bassins versants pour un coût unitaire de 60 000 €	60 000 €	0,17 M€
Ce coût est parfois dispatché sur plusieurs mesures puisqu'il s'agit d'études identiques à celle-ci (5A04 ou 5G01).				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5C02 – Couvrir les sols en hiver (CIPAN)	31 enregistrements dont 10 eaux souterraines	Le coût unitaire a été appliqué sur les surfaces en culture de printemps sur les bassins versants cités. Le coût unitaire est de 86 € hors zone vulnérable. Le tout étant à multiplier par 5 années (MAE).	86 € hors zone vulnérable	45,8 M€
Cette mesure vise la mise en place de cultures intermédiaires pièges à nitrates (CIPAN). La surface en sol nu à couvrir en inter cultures longue a été estimée à la surface en cultures de printemps. La prise en compte de surfaces de cultures de printemps déjà couvertes devrait compenser la non comptabilisation d'autres surfaces nues difficiles à estimer (système de cultures légumières par exemple). Pour réaliser ce chiffrage, le coût unitaire de 86 €/ha/an en dehors des zones vulnérables a été appliqué.				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5C18 - Réduire les apports d'azote organique et minéraux	80 enregistrements dont 51 eaux souterraines	L'hypothèse retient que le coût unitaire est à appliquer sur les SCOP et surfaces en légumes sur les sous-bassins versants concernés par la mesure. Le coût unitaire étant de 137 € Le tout étant à multiplier par 5 années (contrat MAE).	137 €	198,84 M€

Le coût unitaire (à partir du chiffrage MAE) de 137 €/ha correspond à une réduction de 70 uN/ha par rapport à la pratique régionale habituelle. La surface retenue est égale à la surface de cultures oléoprotéagineuses (SCOP) et aux surfaces en cultures légumières.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5C19 - Doter les exploitations de capacités de stockage des déjections animales suffisantes ainsi que de plans d'épandage	21 enregistrements dont 4 eaux souterraines	Le coût est estimé à 20 000 €/par exploitation d'élevage, et l'objectif retient 1 exploitation sur 2 sur les bassins versants concernés.	20 000 €	98,17 M€
<p>Sur la base des dossiers aidés par l'Agence dans le cadre du programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA 2), le coût moyen observé est de 20 000 €/éleveur. On retient 50% des élevages se situant sur les sous bassins prioritaires (à partir des données du recensement général de l'agriculture) et de la classification par orientation technico-économique des exploitations (OTEX). Cette estimation est basée à 50% pour tenir compte des élevages ayant déjà des capacités de stockage suffisantes pour l'épandage des déjections selon les besoins des cultures.</p>				

- Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles (OF5D)

Le programme de mesures ne reprend pas les éléments réglementaires notamment figurant dans l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise en marché et à l'utilisation des pesticides et repris dans la conditionnalité des aides du 1^{er} pilier de la Politique Agricole Commune. Les mesures visées dans ces différents textes réglementent l'utilisation des pesticides (respect des autorisations de mise en marché et abandon de certains pesticides, respect de zones non traitées entre la parcelle et les ressources en eau et respect des limites maximales de résidus de pesticides dans les produits végétaux), son suivi (tenue d'un registre) et son stockage (local ou armoire réservé à cet usage permettant de limiter les risques de pollutions accidentelles).

Les références de coûts des mesures agro-environnementales (MAE) inscrites au programme de développement rural hexagonal (PDRH) ont servi de base au chiffrage du programme de mesures. Ces références ont l'avantage d'avoir fait l'objet d'une définition technique et ont été validées par la Commission européenne. La méthode est basée sur l'estimation des surcoûts (temps de travail supplémentaire, achat d'intrants,...) et/ou de la perte de revenus engendrés pour la mise en œuvre de nouvelles pratiques en retranchant les éventuels gains liés aux économies d'intrants ou de temps de travail. Ces estimations sont réalisées sur la base de données statistiques nationales, les données issues du réseau RICA 2004 ont servi de base pour le chiffrage des pertes de marge brute par culture. Chaque coût unitaire de fonctionnement s'entend en euros par hectare et par an pour une durée de 5 ans.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5D01 - Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles	172 enregistrements dont 74 eaux souterraines	L'hypothèse retient que le coût est à appliquer sur les surfaces en vignes et sur les surfaces arboricoles dans les sous-bassins versants concernés par la mesure. Le coût unitaire variant de 148 € pour la vigne à 190 € pour l'arboriculture. Le tout étant à multiplier par 5 années MAE.	148 € pour la vigne 190 € pour les vergers	395,31 M€
La mise en œuvre de techniques mécaniques de désherbage, en substitution du désherbage chimique, est réalisable sur les cultures de vignes et de vergers. Pour réaliser ce chiffrage, les coûts unitaires de 148 €/an/ha de vignes et de 190 €/an/ha de vergers ont été appliqués sur les surfaces en vignes et en vergers des sous bassins versants concernés.				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5D27 – Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles	70 enregistrements dont 29 eaux souterraines	Le coût est estimé à 10 000 € par commune, et l'objectif retient 1 commune sur 2 sur les bassins versants concernés.	10 000 €	10,04 M€
Sur la base de l'estimation des coûts induits et du constat des dossiers aidés par l'Agence de l'eau pour la mise en place de démarche (plan de désherbage, achat de matériel permettant de diminuer le recours à un désherbage chimique), le coût moyen est de 10 000 €/commune. L'objectif est que 1 commune sur 2 sur les sous bassins versants concernés mette en œuvre cette démarche.				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5D03 - Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes	88 enregistrements dont 46 eaux souterraines	Le coût est estimé à 450 € par hectare de terres arables, et l'objectif retient 5% des surfaces en terres arables des sous-bassins versants concernés. Le tout étant à multiplier par 5 années	450 €	50,08 M€
Coût unitaire = 450 €/ha/an (coût MAE création de parcelles enherbées) 5% des surfaces en cultures des sous bassins versants concernés.				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5D05 – Exploiter une parcelle en agriculture	34 enregistrements dont 10 eaux	Le coût est estimé à 350 € par hectare de terres arables, et l'objectif retient 5% des surfaces en	350 €	76,16 M€

biologique	souterraines	terres arables (conversion agriculture bio + herbe) des sous-bassins versants concernés. Le tout étant à multiplier par 5 années		
Coût unitaire moyen = 350 €/ha/an (coûts MAE conversion ou maintien à l'agriculture biologique : 100 à 600 €/ha/an selon le type de culture) 5% des surfaces agricoles des sous bassins versants concernés.				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
5D07 - Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols	49 enregistrements dont 5 eaux souterraines	Le coût est estimé à 450 €/par hectare de terres arables, et l'objectif retient 6% des surfaces en terres arables des sous-bassins versants concernés. Le tout étant à multiplier par 5 années	450 €	43,32 M€
Coût unitaire = 450 €/ha/an (coût MAE création de parcelles enherbées). 6% des surfaces en cultures des sous bassins versants concernés.				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5D28 - Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper le matériel de pulvérisation	52 enregistrements dont 18 eaux souterraines	Le coût est estimé à 10 000 € par exploitation, et l'objectif retient 20% des exploitations sur les bassins versants concernés.	10 000 €	74,44 M€
Sur la base de l'estimation du coût de matériels et d'aires de lavage, du stockage et du traitement des eaux résiduaires des pulvérisateurs, le coût moyen est de 10 000 € par installation (une installation peut concerner plusieurs agriculteurs). L'estimation du nombre d'agriculteurs à toucher sur les sous bassins versants est estimé à 20 % du nombre d'exploitations du recensement général de l'agriculture (RGA) 2000. Ce ratio prend en compte le nombre d'exploitations professionnelles présentes sur les bassins versants concernés en 2008, basé sur l'hypothèse d'une baisse du nombre d'exploitations depuis le RGA 2000 de 20%.				

- Les mesures à mettre en œuvre pour évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine (OF5E)

Les mesures considérées dans cette section visent d'abord à restaurer ou préserver la qualité des eaux aux points de captages et des ressources identifiées comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future, puis ensuite à réduire les pollutions chroniques et temporaires en maîtrisant les apports des bassins versants et les effets des aléas climatiques, et enfin à lutter contre les nouvelles pollutions chimiques.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
5B29 – Adapter les pratiques d'amendement organique à la vulnérabilité des sols et des masses d'eau souterraine	2 enregistrements	Non chiffré		

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5F31 - Etudier les pressions polluantes et les mécanismes de transferts sur l'aire d'alimentation des captages	43 enregistrements dont 28 eaux souterraines	L'hypothèse est de retenir une étude par sous-bassin versant concerné (29). L'étude est estimée au coût unitaire de 30 000 €	30 000 €/par étude	0,87 M€
Les études sont à conduire sur les aires d'alimentation de captage pour définir les plans d'action de restauration de la qualité de la ressource utilisée pour l'AEP quand elle est dégradée par des pollutions diffuses. L'estimation du coût unitaire moyen à partir d'études aidées par l'Agence de l'eau est de 30 k€				

2.2.3. Hydromorphologie

Le coût des mesures liées aux problèmes d'hydromorphologie est passé de 470 à 920 millions d'euros, il s'agit de la plus forte hausse après celle des mesures agricoles. La majeure partie de cette hausse est une conséquence de l'augmentation du nombre d'occurrences de la mesure 3C16 et du fort coût unitaire qui lui est lié.

Ces coûts sont pour l'essentiel de l'investissement. On peut donc y voir une sous-estimation du coût total en considérant que du fonctionnement serait à ajouter. Inversement, certaines classes de cours d'eau, notamment les grands cours d'eau, font état de coûts unitaires très élevés et seraient peut-être à revoir à la baisse si on avait plus de références en ce domaine.

- Les mesures à mettre en œuvre pour agir sur la morphologie et le découloisnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques (OF6A)

Les mesures visent à restaurer et préserver les milieux aquatiques pour le bon fonctionnement morphologique qui constitue une condition nécessaire à l'atteinte du bon état écologique. Un modèle a été développé en combinant les mesures, les unités de quantification, les coûts unitaires et la taille du cours d'eau.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	---------------	------------------------------

1 Restaurer la morphologie et la dynamique des milieux côtiers et lagunaires				
3A28 - Gérer le fonctionnement des ouvrages hydrauliques (graus, vannes ...) de manière concertée	12 enregistrements	Mesures de gestion en routine	Coût non pris en compte dans le cadre du PDM	0 €
3A29 - Restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée	4 enregistrements	Mesures de gestion en routine	Coût non pris en compte dans le cadre du PDM	0 €
3C24 - Restaurer et mettre en défense le cordon dunaire	3 enregistrements	Coût unitaire estimé à partir d'expériences locales	500 000 €	1,5 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
2 Préserver ou restaurer une hydrologie fonctionnelle				
3C03 – Améliorer la gestion des débits de crues (durée, fréquence, valeur) en faveur des débits de crues morphogènes	6 enregistrements	Mesures de gestion en routine	Coût non pris en compte dans le cadre du PDM	0 €

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3 Préserver ou restaurer la continuité biologique				
3C10 - Supprimer les ouvrages bloquant la circulation piscicole	6 enregistrements		De 10 000 € à 100 000 €	0,25 M€
3C11 - Créer une passe à poisson (montaison)	76 enregistrements		De 12 000 € à 18 M€	100,83 M€

3C12 - Créer un dispositif de franchissement pour la dévalaison	52 enregistrements		De 24 000 € à 2,16 M€	18,33 M€
3C13 - Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole	48 enregistrements	(9P, 37M, 2G)	G : 80 000 € M : 60 000 € P : 40 000 €	2,74 M€

La méthode d'estimation repose sur :

- l'estimation des **coûts unitaires** par mesure ;
- **l'estimation des linéaires** de cours d'eau concernés par bassins versants, en utilisant les grilles hydromorphologiques de l'état des lieux : Calcul par SIG des linéaires de masse d'eau ayant subi un impact important sur l'un des trois compartiments (continuité, hydrologie, morphologie) ;
- **la quantification des mesures** en complétant les données provenant des groupes locaux (actions quantifiées), par des hypothèses de calcul sur le nombre d'ouvrages concernés par les mesures 3C10, 3C11 et 3C12 ;
- **l'estimation de la taille des masses d'eau** par bassin versant. Cette estimation est basée sur la taille des masses d'eau ayant subi un impact important, tel qu'estimé dans l'état des lieux de 2005. On appelle "petit cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 1, 2 ou 3 ; "cours d'eau moyen", un cours d'eau de rang de Strahler = 4, 5 ou 6 ; et "grand cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 7 ou 8.

Remarques sur les ouvrages transversaux en rivières :

Les hypothèses de travail retenues pour déterminer le nombre d'ouvrages à partir du linéaire concerné sont les suivantes : 1 ouvrage tous les 10 km pour les petits cours d'eau ; 1 tous les 15 km pour les cours d'eau moyen ; et 1 ouvrage tous les 20 km pour les grands cours d'eau.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
4 Gérer l'équilibre sédimentaire et le profil en long				
3C07 – Supprimer ou aménager les ouvrages bloquant le transit sédimentaire	14 enregistrements		De 10 000 € à 5,8 M€	17,98 M€(inv)
3C09 – Mettre en œuvre des modalités de	20 enregistrements	(3P, 9M, 8G)	G : 200 000 €(1 à 1M€) M : 100 000 €	3,45 M€(fct)

gestion des ouvrages retenant le transport solide			P : 50 000 €	
3C37 – Limiter ou éliminer les apports solides néfastes	7 enregistrements		De 5 000 € à 625 000 €	0,83 M€(fct)
3C32 – Réaliser un programme de recharge sédimentaire	28 enregistrements	(23P, 4M, 1G)	G : 120 000 € M : 80 000 € P : 60 000 €	1,82 M€(inv)

La méthode d'estimation repose sur :

- l'estimation des **coûts unitaires** par mesure ;

- **l'estimation des linéaires** de cours d'eau concernés par bassins versants, en utilisant les grilles hydromorphologiques de l'état des lieux : Calcul par SIG des linéaires de masse d'eau ayant subi un impact important sur l'un des trois compartiments (continuité, hydrologie, morphologie) ;

- **la quantification des mesures** en complétant les données provenant des groupes locaux (actions quantifiées), par des hypothèses de calcul.

- L'estimation, par bassin, du linéaire concerné pour la mesure 3C37. Quand celui-ci n'était pas quantifié, l'hypothèse de calcul porte sur 40% du linéaire identifié précédemment ;
- L'estimation, par bassin, du nombre d'ouvrages concernés par la mesure 3C07 ;
- L'estimation, par bassin, du nombre d'ouvrages concernés par la mesure 3C09 : 1 ouvrage par bassin.

- **l'estimation de la taille des masses d'eau** par bassin versant. Cette estimation est basée sur la taille des masses d'eau ayant subi un impact important, tel qu'estimé dans l'état des lieux de 2005. On appelle "petit cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 1, 2 ou 3 ; "cours d'eau moyen", un cours d'eau de rang de Strahler = 4, 5 ou 6 ; et "grand cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 7 ou 8.

Remarques sur les ouvrages transversaux en rivières :

Les hypothèses de travail retenues pour déterminer le nombre d'ouvrages à partir du linéaire concerné sont les suivantes : 1 ouvrage tous les 10 km pour les petits cours d'eau ; 1 tous les 15 km pour les cours d'eau moyen ; et 1 ouvrage tous les 20 km pour les grands cours d'eau.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5 Préserver ou restaurer les habitats aquatiques				
3C14 - Restaurer le lit mineur et les habitats aquatiques	52 enregistrements		De 15 000 € à 560 000 €	11,33 M€

La méthode d'estimation repose sur :

- l'estimation des **coûts unitaires** par mesure ;

- **l'estimation des linéaires** de cours d'eau concernés par bassins versants, en utilisant les grilles hydromorphologiques de l'état des lieux : Calcul par SIG des linéaires de masse d'eau ayant subi un impact important sur l'un des trois compartiments (continuité, hydrologie, morphologie) ;
- **la quantification des mesures** en complétant les données provenant des groupes locaux (actions quantifiées), par des hypothèses de calcul sur le linéaire concerné par la mesure. Quand celui-ci n'était pas quantifié, l'hypothèse de calcul porte sur 40% du linéaire identifié précédemment ;
- **l'estimation de la taille des masses d'eau** par bassin versant. Cette estimation est basée sur la taille des masses d'eau ayant subi un impact important, tel qu'estimé dans l'état des lieux de 2005. On appelle "petit cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 1, 2 ou 3 ; "cours d'eau moyen", un cours d'eau de rang de Strahler = 4, 5 ou 6 ; et "grand cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 7 ou 8.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
6 Préserver ou restaurer la morphologie des cours d'eau				
3A20 - Assurer l'entretien et restaurer la fonctionnalité des ouvrages hydrauliques	10 enregistrements		De 1 000 € à 280 000 €	0,3 M€(fct)
3C16 - Reconnecter et restaurer les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur	69 enregistrements dont 3 eaux souterraines		De 125 000 € à 110 M€	426,05 M€(inv)

3C44 - Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté	19 enregistrements		De 300 000 € à 19 M€	150,5 M€(invt)
3C17 - Restaurer les berges et/ou la ripisylve	47 enregistrements		De 75 000 € à 10 M€	96,45 M€
3C29 - Renforcer l'application de la réglementation portant sur les nouveaux aménagements morphologiques, la création et la gestion de plans d'eau, les extractions de granulats	9 enregistrements dont 4 eaux souterraines	Réglementation	Coût non comptabilisé dans le cadre du PDM	

La méthode d'estimation repose sur cinq éléments :

- **l'identification, par bassin versant**, des mesures du PDM ;
- l'estimation des **coûts unitaires** par mesure (cf. tableaux) ;
- **l'estimation des linéaires** de cours d'eau concernés par bassins versants, en utilisant les grilles hydromorphologiques de l'état des lieux : Calcul par SIG des linéaires de masse d'eau ayant subi un impact important sur l'un des trois compartiments (continuité, hydrologie, morphologie) ;
- **la quantification des mesures** en complétant les données provenant des groupes locaux (actions quantifiées), par des hypothèses de calcul.
 - L'estimation, par bassin, du linéaire concerné pour les mesures 3C17 et 3C44. Quand celui-ci n'était pas quantifié, l'hypothèse de calcul porte sur 40% du linéaire identifié précédemment (phase n°3) ;
 - L'estimation, par bassin, du nombre d'hectares concernés pour la mesure 3C16. Quand la mesure n'était pas quantifiée, on prend l'hypothèse de 50 ha lorsque la taille du cours d'eau est "petite", 200 ha lorsque elle est "moyenne" et 300 ha lorsqu'elle est "grande" ;
 - L'estimation, par bassin, du nombre d'ouvrages concernés par la mesure 3A20 : 1 ouvrage par bassin.
- **l'estimation de la taille des masses d'eau** par bassin versant. Cette estimation est basée sur la taille des masses d'eau ayant subi un impact important, tel qu'estimé dans l'état des lieux de 2005. On appelle "petit cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 1, 2 ou 3 ; "cours d'eau moyen", un cours d'eau de rang de Strahler = 4, 5 ou 6 ; et "grand cours d'eau", un cours d'eau de rang de Strahler = 7 ou 8.

- Les mesures à mettre en œuvre pour intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau (OF6C)

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
6A01 - Assurer une veille active sur le développement des espèces invasives	4	Mesure de gestion en routine	Coût non comptabilisé	0 €

6A02 - Définir de façon opérationnelle un plan de gestion pluriannuel des espèces invasives	7	Coût inclut dans les mesures de restauration physique	Coût non comptabilisé	0 €
6A03 - Contrôler le développement des espèces invasives et/ou les éradiquer	18		Coût non comptabilisé	0 €

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
6B01 - Assurer une protection réglementaire des peuplements piscicoles et autres espèces aquatiques	1	Règlementation	0 €	0 €
6B02 - Réaliser des études piscicoles (connaissance des espèces et des populations)	1	Le bassin versant concerné par la mesure représente un linéaire de 40 kms.	1 000 €/ km linéaire	0,04 M€
7A03 - Aménager les sites naturels et organiser les activités, usages et fréquentation	18		Coût non chiffré	0 €

- Coût de l'acquisition et restauration des zones humides

L'estimation d'un coût global annualisé d'intervention d'après des surfaces de zones humides s'avère difficile à entreprendre pour trois raisons majeures :

- 1 le coût de l'acquisition à l'ha de zones humides diffère en fonction du type de zone humide concernée.
- 2 dans chaque type de zone humide : le coût à l'ha diffère en fonction de la proximité de la zone humide vis-à-vis de zones urbanisées. En plaines alluviales : plus une zone humide sera proche d'une ville plus le prix à l'ha sera élevé du fait de l'emprise foncière. Cependant le Grenelle de l'environnement affiche un objectif d'acquisition de 20 000 ha / 6 agences de l'eau soit 3400 ha/an sur 5 ans à honorer durant la période 2010 – 2015 : mis en synergie avec des objectifs de lutte contre les inondations et l'AEP ou l'érosion des sols par exemple, cet objectif pourrait être aisément atteint dès lors qu'une animation et une veille foncière serait conventionné entre les SAFER, l'Agence et le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres.
- 3 l'estimation du coût d'une opération de restauration ne sera pas comparable au coût d'une opération de sensibilisation ou du coût d'un suivi.

Par conséquent nous avons élaboré en toute théorie un « *package financier* » d'intervention à l'ha par type de zone humide, par niveau de dégradation, par année. Ce package s'appuie en premier lieu sur les coûts de référence établis en mars 2007 pour le chiffrage du Programme de Mesures et ensuite sur ce que l'on est capable d'entreprendre à l'année sans préjuger d'opportunités ou d'obstacles plus exceptionnels qu'à l'accoutumer.

Afin de se donner une limite chronologique de référence : les coûts d'intervention calculés en 2007 avaient été étalonnés sur 30 ans en s'appuyant sur l'hypothèse qu'en 30 ans nous avons perdu 50 % de la surface de ZH. Donc nous évoquons l'hypothèse qu'en 30 ans nous pourrions regagner la totalité de cette surface à condition que soit entretenue les sites de zones humides en bon état.

Cependant les chiffres ci-après s'appuient sur le principe qu'il existera une proportion importante de « *laisser-faire* » naturel et spontané notamment sur de vastes territoires supportant plusieurs enjeux majeurs (lutte contre les inondations, préservation des zones humides, reconstitution de la Trame Verte et Bleue, préservation des aires de captage) où seront privilégiés l'expression des réservoirs biologiques et des habitats préservés à proximité des aires dégradées.

La part de restauration sera alors remplacée par une part importante de suivi et d'entretien de ces espaces. Dans cet esprit nous considérons que les milieux devant bénéficier majoritairement d'un dispositif de reconquête sont les grandes surfaces en phase finale d'anthropisation, non occupée par des ouvrages urbains. Pour de telles opérations sur ces espaces nous pouvons imaginer la répartition budgétaire suivante (or maîtrise foncière éventuelle).

100 % d'une enveloppe financière répartie comme suit :

- 25 % diagnostic et caractérisation
 - 30 % de diagnostic écologique préalable
 - 70% de surveillance pluriannuelle

- 60% intervention technique
 - 30% restauration contribuant à
 - 50% de reconquête et 20% d'entretien

- 15% de réhabilitation sociale de l'espace

Finalement, nous rappelons qu'en 2007 : les chiffres ont été établis d'après la moyenne du coût de différentes mesures similaires répondant à un objectif à atteindre (restauration hydraulique, restauration des habitats, suivi des peuplements faunistiques etc.).

Voici donc la répartition financière des budgets d'intervention dans laquelle se distingue le « pack d'intervention » évoqué ci-dessus, de l'acquisition qui constitue dorénavant un objectif du Grenelle de l'environnement applicable sur les zones humides. Rappelons que les zones humides peuvent par ailleurs comporter des aires d'alimentation de captage d'eau potable, des zones d'expansion de crue ou contribuer à servir de zones tampons indirectes contre des pressions du bassin versant. De fait, ces coûts peuvent se chevaucher avec des coûts de restauration morphologique des rivières, la protection de zones d'alimentation de captage ou de zones d'expansion de crue pour ne citer que ces cas concrets.

Répartition du Package d'intervention (pour acquisition, cf. ci-après)				
Grands types de milieu	Typologie élargie	Niveau de dégradation	Coût 2010 - 2015 avec acquisition	Coût 2010 - 2015 sans acquisition (cf. ci-dessous)
Petit chevelu / Bordures de cours d'eau	Rivières et plaines alluviales : 63.3 %	54 % - Bon état	6 611 096,6 €	65 407 641,4 €
		15 % - Dégradé	21 477 094,4 €	
		31 % - Phase finale de destruction	45 244 610,4 €	
Bordures de plans	Lacs, retenus,	54 % - Bon état	184 395,6 €	6 387 992 €

d'eau (lacs, étangs) / Zones humides ponctuelles	plans d'eau : 3.5 %	15 % - Dégradé	780 453,4 €	
		31 % - Phase finale de destruction	5 752 143 €	
Zones humides de bas-fond en tête de bassin / Régions d'étangs	Tourbières, marais, étangs : 12.8 %	54 % - Bon état	3 000 756 €	4 030 805,8 €
		15 % - Dégradé	1 175 627,4 €	
		31 % - Phase finale de destruction	596 822,4 €	
Marais et lagunes côtiers / Marais saumâtres aménagés	Marais côtiers : 21.1 %	54 % - Bon état	267 979 €	3 540 407,6 €
		15 % - Dégradé	2 306 580 €	
		31 % - Phase finale de destruction	1 894 348,6 €	

Orientation de 4000 ha d'acquisition sur la base des proportions de types de zones humides sur le bassin Rhône-Méditerranée :

- ZH en bon état = 348 100 ha retenus ~ 54 % des zones humides
- ZH dégradées = 93 590 ha retenus ~ 15 % des zones humides
- ZH en phase finale de destruction = 197 360 ha ~ 31 % des zones humides

Répartition du volet acquisition sur 3333 ha (20 000 ha répartis sur les bassins de 6 agences de l'eau) arrondis à 4 000 ha/an (et non 3 000 ha comme proposés au Grenelle)			
Grands types de milieux	typologie élargie ¹	Niveau de dégradation	Coût 2010 - 2015
Petit chevelu / Bordures de cours d'eau	Rivières et plaines alluviales : 63.3 % soit 2 532 ha Coût moyen à l'ha : 3130 €/ha	54 % - Bon état = 1367.3 ha 15 % - Dégradé = 379.8 ha 31 % - Phase finale de destruction = 784.92 ha	7 925 160 €
Bordures de plans d'eau (lacs, étangs) / Zones humides ponctuelles	Lacs, retenus, plans d'eau : 3.5 % soit 140 ha Coût moyen à l'ha : 2350 €/ha	54 % - Bon état = 75.6 ha 15 % - Dégradé = 21 ha 31 % - Phase finale de destruction = 43.4 ha	329 000 €
Zones humides de bas-fond en tête de bassin / Régions d'étangs	Tourbières, marais, étangs : 12.8 % soit 512 ha Coût moyen à l'ha : 1450 €/ha	54 % - Bon état = 276.5 ha 15 % - Dégradé = 76.8 ha 31 % - Phase finale de destruction = 158.7 ha	742 400 €
Marais et lagunes côtiers / Marais saumâtres aménagés	Marais côtiers : 21.1 % soit 844 ha Coût moyen à l'ha : 1100 €/ha	54 % - Bon état = 455.76 ha 15 % - Dégradé = 126.6 ha 31 % - Phase finale de destruction = 261.4 ha	928 400 €

Nous partons du principe toujours en théorie, que s'appliquerait le tableau fléché de la dynamique d'intervention ci-dessous, sans proportion de surfaces et sans distinction territoriale (régions ou / et départements) de 2010 à 2015.

Il va de soi que le modèle de package peut évoluer par type de milieu et en fonction de l'efficacité des mesures mises en place et de la réactivité des acteurs. Il conviendra donc de réviser ce schéma lorsque ce modèle évoluera. Néanmoins compte tenu de la quantité de zones humides concernées, il est préférable d'imaginer reconduire ce « package » systématiquement jusqu'à ce que soit atteint les 90 % de zones humides bénéficiaire d'une intervention territorialisée (réglementairement protégée, reconquise et gérée).

2.2.4. Ressource en eau (déséquilibre quantitatif et eau potable)

Ce coût (375 M€) n'est pas spécifiquement lié à une mesure en particulier.

¹ D'après le tableau des coûts de référence élaboré entre 2005 et 2007.

- Les mesures à mettre en œuvre pour atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir (OF7)

Le bassin Rhône-Méditerranée présente des secteurs en situation d'inadéquation entre les prélèvements (5,8 milliards m³ par an) et la disponibilité de la ressource. Pour fixer une stratégie en matière de gestion de la ressource en situation de pénurie, compte tenu de l'intensité des prélèvements sur certains territoires du bassin, des mesures ont été mises en place pour assurer la non dégradation des milieux aquatiques et intervenir dans des secteurs en déséquilibre.

La déclinaison des dispositions de l'orientation fondamentale n°7 passe par la mise en œuvre de mesures opérationnelles dont l'estimation financière a été ébauchée sur la base d'hypothèses explicitées ci-après.

Les principales mesures chiffrées ne doivent pas faire oublier l'existence d'autres mesures pertinentes qui sont en lien avec d'autres orientations fondamentales, notamment la nécessité d'organiser les acteurs pour un véritable partage de l'eau et de prioriser des secteurs d'intervention.

Pour ce qui concerne l'ouvrage de transfert Verdon - Saint-Cassien, la présente estimation ne prend pas en compte l'intégralité de son coût compte tenu de son caractère multi-usages (diminution de la pression de prélèvement sur certaines ressources locales, sécurisation de l'alimentation en eau potable, sécurité incendie).

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
3A08 - Réutiliser les eaux épurées ou les eaux de pluie pour des solutions individuelles	5 enregistrements	Coût considéré comme négligeable		0 €

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3A10 – Définir des objectifs de quantité (débits, niveaux piézométriques, volumes mobilisables)	50 enregistrements dont 17 eaux souterraines	Hypothèse : 1 étude par sous-bassin versant (49)	50 000 €	2,45 M€
Sur chaque secteur en déséquilibre, une analyse de l'adéquation entre les besoins et la ressource disponible doit être menée afin de déterminer les quantités d'eau nécessaires au bon fonctionnement du milieu d'une part, et à la satisfaction des usages d'autre part.				

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
------------------------------	----------------------	-----------------------------	---------------	------------------------------

	dans le PDM			
3A12 - Définir des modalités de gestion en situation de crise	16 enregistrements dont 3 eaux souterraines	Hypothèse : 1 étude par sous-bassin versant	50 000 €	0,4 M€

Les territoires en déséquilibre n'ayant pas encore pu adopter des démarches de gestion sur le long terme via des protocoles ont parfois la nécessité de gérer les situations en cas de crise. Pour que les modalités d'intervention soient néanmoins pertinentes et non pas prises dans l'urgence, une étude préalable doit être menée et pourra permettre d'améliorer la mise en œuvre des arrêtés sécheresse. Lorsque le sous-bassin est concerné par la mesure 3C01 ou 3A11, 1 seule étude a été retenue pour l'ensemble, le coût est donc réduit d'autant (non compté ici).

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
3A14 – Améliorer la gestion des ouvrages de mobilisation et de transfert existants	20 enregistrements dont 1 eaux souterraines	L'hypothèse repose sur une estimation forfaitaire de 5 000 000 € par sous-bassin (plusieurs ouvrages successifs)	5 000 000 €	100 M€

La mise en œuvre de protocole de partage de l'eau peut passer par l'optimisation de la gestion des ouvrages existants. Cela peut consister à augmenter des lâchers d'eau à certaines périodes pour concilier les exigences du milieu et les différents usages. Ceci peut alors nécessiter des investissements complémentaires sur les ouvrages.

Coût unitaire par secteur : estimation forfaitaire à 5 000 000 €, sur la base d'opérations similaires déjà réalisées sur le bassin Rhône Méditerranée.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3A15 - Créer un ouvrage de substitution	12 enregistrements dont 3 eaux souterraines	Il est fait l'hypothèse de substituer les prélèvements de 500 ha irrigués par secteur en déséquilibre, avec un niveau de prélèvement de 3 000 m ³ /ha pour chacun des 11 sous-bassins versants concernés.	3 € par m ³	49,5 M€

La substitution peut être une solution complémentaire à l'optimisation pour l'atteinte d'objectifs quantitatifs définis dans le cadre d'un protocole de partage. Cette mesure visant principalement les prélèvements diffus pour l'irrigation, le chiffrage est estimé sur la base du nombre de mètre cubes à substituer, connaissant le coût unitaire d'un volume stocké. Il est fait l'hypothèse de substituer les prélèvements de 500 ha irrigués par secteur en déséquilibre, avec un niveau de prélèvement de 3 000 m³/ha.

Coût unitaire par sous bassin ou masse d'eau souterraine : 3€m³

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
3A17 – Adapter l'utilisation des sols à l'équilibre de la ressource	9 enregistrements dont 6 eaux souterraines	Partie agricole : reconversion de 500 ha par secteur pour un coût (MAE) de 300 €/ha/an sur 5 ans	750 000 € par secteur	57,75 M€
		L'hypothèse porte sur la surface désimperméabilisée par secteur estimée à 50 ha pour un coût de 15€/m ² , soit 150 000 €/ha	7 500 000 € par secteur	

Le retour à l'équilibre quantitatif passe par la diminution des pressions de prélèvement et une meilleure reconstitution naturelle des réserves. Un mode d'occupation de l'espace adapté peut y contribuer. Cela peut se traduire par le passage à des cultures non irriguées ou par une moindre imperméabilisation des sols en zone urbaine avec une meilleure gestion des eaux pluviales pour favoriser l'infiltration et la recharge des nappes.

- Sur le premier mode de changement de pratique agricole, l'hypothèse retenue est une reconversion de 500 ha par secteur par l'utilisation de mesure agri-environnementale, à raison de 300 €/ha/an ;
- Le second mode est décliné avec une hypothèse de 50 ha "désimperméabilisés" par secteur, à raison de 15 €/m², soit 150 000 €/ha ;
- Enfin, ces deux modes d'action sont envisagés simultanément sur chaque secteur où la mesure a été retenue.

Coût unitaire en zone rurale : 1 500 €/ha

Coût unitaire en zone urbaine : 150 000 €/ha

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
3C01 – Adapter les prélèvements dans la ressource aux objectifs de débit	46 enregistrements dont 7 eaux souterraines	Hypothèse : 1 étude à 100 000 € par sous-bassin versant et un animateur par an (70 k€) pendant 6 ans	520 000 €	18,98 M€

Lorsque le sous-bassin est aussi concerné par la mesure 3A12, on considère que l'étude relative à la mesure 3C01 englobe l'autre étude, le coût de l'étude est donc entièrement compté ici.

Lorsque le sous-bassin est aussi concerné par la mesure 3A11, on ne compte le coût qu'une fois, le coût est donc partagé entre ces deux mesures.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3A32 - Améliorer les équipements de prélèvement et de distribution et leur utilisation	36 enregistrements dont 13 eaux souterraines	Ratio par rapport au bassin RM : objectif de 10% économie d'eau sur 5,8 milliards de m ³ de volume prélevé sur le bassin RM (30 sous-bassins sur environ 210 dans le district). Coût pour économiser 1m ³ d'eau = 1€	1 €par m ³ économisé	80,56 M€

Cette mesure concerne les économies d'eau susceptibles d'être réalisées, par une meilleure conception des matériels et/ou leur meilleure utilisation.

Le chiffrage de la mesure se fonde sur un pourcentage de gain possible par rapport aux prélèvements actuels. L'état des lieux du SDAGE précise que les prélèvements annuels au niveau du bassin sont d'environ 3 Md m³ pour l'agriculture, 1,7 Md m³ pour l'AEP et 1,1 Md m³ pour l'industrie, soit un total de 5,8 milliards de m³/an, tout usages confondus (hormis les prélèvements destinés au refroidissement des centrales).

Les actions d'économies d'eau pour l'agriculture menées ces dernières années sur le bassin Adour Garonne (pilotage de l'irrigation, réglage des matériels, réduction des fuites), ont conduit jusqu'à des économies d'eau de 30%. De nombreuses actions en ce sens ont déjà été faites sur le bassin Rhône Méditerranée. Pour autant, des économies sont encore réalisables, notamment sur l'irrigation gravitaire (via la modernisation par passage en sous pression par exemple). L'hypothèse de 10% d'économie semble réaliste.

Concernant l'AEP, si les rendements de réseaux ont été améliorés en zone urbaine, des progrès restent à faire en zone rurale. Dans ces secteurs, l'atteinte de rendements à 70% laisse espérer des marges de manœuvre certaines. Aussi, l'hypothèse d'une économie de 20% à l'échelle du Bassin est certes ambitieuse mais certainement nécessaire.

Enfin, les prélèvements industriels diminuent lentement mais régulièrement ces dernières années à raison d'environ 1% par an, à la fois du fait d'amélioration des process, mais certainement aussi par baisse de l'activité. En conservant cette tendance pour la période 2010-2015 (6 ans), l'hypothèse retenue est un gain de 6%.

Soit une économie globale des prélèvements d'environ 12%, arrondie à 10%, sur l'ensemble du Bassin Rhône Méditerranée pour le premier plan de gestion. Cette mesure ayant été retenue sur 30 sous-bassins, les volumes pouvant être économisés sont donc estimés à environ 80 Mm³ pour un coût unitaire de 1€par m³ économisé.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3A33 – Mettre en œuvre une réalimentation de la nappe	3 enregistrements dont 3 eaux souterraines	Hypothèse : pour réalimentation 100 m ³ /h	500 €	0,1 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
3B07 - Contrôler les prélèvements, réviser et mettre en conformité les autorisations	8 enregistrements dont 3 eaux souterraines	Règlementation	0 €	0 €

Cette mesure relevant d'actes réglementaires, elle n'a pas été chiffrée.

- Les mesures à mettre en œuvre pour assurer l'alimentation en eau potable

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
5F28 - Mettre en œuvre une solution de sécurisation de l'approvisionnement	10 enregistrements dont 5 eaux souterraines	Le coût par collectivité est évalué à 1 millions d'€ De plus, on prend l'hypothèse d'un coût de fonctionnement égal à 5% de l'investissement en moyenne annuelle.	6 500 000 €par sous-bassin	65 M€ (50 M€inv) (15 M€fct)
<p>Sur la base des constats des dossiers aidés par l'Agence, les coûts observés sont très disparates : environ 100 k€pour les petites opérations ; et plusieurs millions d'€pour les plus grosses. L'hypothèse retient 1 million d'€ par collectivité concernée par la sécurisation, ce qui représente des projets de canalisations d'interconnexion sur 3,3km à 300 €/m linéaire. L'hypothèse est basée sur 5 collectivités concernées par sous-bassins versants. Pas d'informations sur la réalité des coûts de fonctionnement, l'hypothèse retenue est de 5% du coût d'investissement en moyenne annuelle.</p>				

2.2.5. Autres problèmes (gestion locale, menace sur le maintien de la biodiversité, ...)

Pas de changements significatifs sur ce thème où les coûts sont mieux maîtrisés et indifférents du contexte local. L'estimation de 2007 était donc déjà bien mûre par rapport à d'autres sujets.

- Les mesures à mettre en œuvre pour organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable (OF4)

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
1A05 - Développer le champ d'action des contrats à tous les problèmes du bassin versant et à tous les milieux	14 enregistrements dont 8 eaux souterraines	Le coût est considéré comme inclus dans la mesure suivante		
1A10 - Mettre en place un dispositif de gestion concertée	116 enregistrements dont 33 eaux souterraines	L'hypothèse de calcul retient 1 étude par structure et par an (moyenne) et 1 animateur par structure et par an. Pour couvrir	70 000 € pour l'animateur	104,04 M€

		les sous-bassins versants correspondants et pour 6 ans.	100 000 € pour l'étude	
2A17 - Développer des démarches de maîtrise foncière	32 enregistrements dont 9 eaux souterraines	Le coût de cette mesure est déjà inclus dans les volets concernés		

Ces mesures permettent d'organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable.

Les coûts induits par la mise en œuvre d'une mesure comptabilisent :

- Les coûts de revient d'un chargé de mission, estimés à 70 k€ par an ;
- Les coûts d'études globales par bassins versants, estimés à 100 k€ par an en moyenne. *Ces coûts sont en fait très variables selon la taille de la structure (plutôt de l'ordre de 150 k€ pour les grands bassins versants, et de l'ordre de 50 k€ pour les petits) et selon les années. Les rapports d'aides de l'agence qui ont été examinés laissent penser qu'une moyenne de l'ordre de 100 k€ par an est pertinente.*

Ces coûts doivent être multipliés par 6 (6 années) et par le nombre de sous-bassins versants concernés.

- Mesures liées à la connaissance

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
3A11 - Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau	85 enregistrements dont 47 eaux souterraines	Hypothèse : 1 étude à 100 000 € par sous-bassin versant et un animateur par an (70 k€) pendant 6 ans	520 000 €	33,02 M€

L'atteinte des objectifs de quantité passe par la mise en œuvre de règles de partage de la ressource et la définition de programmes d'action. L'élaboration de ces protocoles nécessite de mener des études, accompagnées d'une animation pour faire vivre dans la durée les règles adoptées.

- Coût unitaire étude par secteur : 100 000 €
- Coût unitaire animateur : 70 000 €/ an pendant 6 ans

Lorsque le sous-bassin est aussi concerné par la mesure 3C01, on ne compte le coût qu'une fois, le coût est donc partagé entre ces deux mesures.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3C43 – Etablir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau	69 enregistrements	(21P, 40M, 8G)	G : 80 000 € M : 60 000 € P : 40 000 €	3,88 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3A19 - Elaborer un	4	Coût unitaire estimé à	75 000 €	0,3 M€

plan de gestion hydraulique de la lagune	enregistrements dont 1 eaux souterraines	partir des expériences locales		

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en fonctionnement
3C02 – Définir des modalités de gestion du soutien d'étiage ou augmenter les débits réservés	14 enregistrements dont 2 eaux souterraines	Hypothèse : 1 étude par sous-bassin versant	50 000 €	0,7 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3C33 - Elaborer un plan de gestion d'étang	21 enregistrements dont 1 eaux souterraines	(5P, 16M)	G : 80 000 € M : 60 000 € P : 40 000 €	1,16 M€

2.3. Les autres mesures

2.3.1. Les mesures à mettre en œuvre pour gérer le risque d'inondation en prenant en compte le fonctionnement des cours d'eau

La politique de l'Etat en matière de gestion des crues est assise sur les programmes de prévention des inondations (PAPI) d'une part (environ 20 PAPI approuvés à ce jour sur le bassin Rhône-Méditerranée), et sur les plans "grands fleuves" d'autre part (Contrat de Projet Interrégional Plan Rhône signé en mars 2007 pour le Rhône). Dans le cadre de ces programmes contractualisés, l'Etat et les collectivités (régions, départements) accompagnent ces opérations portées dans la plupart des cas par des structures locales.

Pour l'Etat, les financements, issus du budget de l'Etat et du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (dit "fonds Barnier"), permettent de réaliser des opérations de protection et de prévention contre les crues, de réduction de vulnérabilité, de maintien/développement de la culture ou mémoire du risque.

Le montant des opérations et travaux menés avec le soutien de ces financements est de l'ordre de 100 M€ par an, soit **600 M€** sur la durée du SDAGE.

Ces financements sont indépendants du 9^{ème} programme de l'Agence.

2.3.2. Les "autres mesures" du volet AEP

- Les mesures à mettre en œuvre pour atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la

ressource et en anticipant l'avenir (OF7)

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3A31 - Quantifier, qualifier et bancariser les points de prélèvements	70 enregistrements dont 36 eaux souterraines	L'hypothèse repose sur l'approche 9ème programme AERM&C, à savoir 5 000 compteurs pour l'irrigation et augmentation de 10% des investissements pour AEP et industrie.	1 000 €par compteur + forfait, soit 600 000 € par sous-bassin (61)	36,6 M€

La bonne connaissance des prélèvements suppose la mise en place de dispositifs de comptage avec la centralisation des mesures effectuées. Malgré les obligations réglementaires depuis 1992 et les efforts de l'Agence de l'eau au cours du SDAGE précédent, le taux d'équipement en compteurs sur le bassin doit encore progresser, en particulier en agriculture, pour améliorer le partage de l'information sur les pressions.

- Les mesures à mettre en œuvre pour évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine (OF5E)

Les mesures considérées dans cette section visent d'abord à restaurer ou préserver la qualité des eaux aux points de captages et des ressources identifiées comme stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future, puis ensuite à réduire les pollutions chroniques et temporaires en maîtrisant les apports des bassins versants et les effets des aléas climatiques, et enfin à lutter contre les nouvelles pollutions chimiques.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5F10 - Délimiter les ressources pour lesquelles sont fixés des objectifs plus stricts ou à préserver en vue de leur utilisation dans le futur, et planifier les actions de préservation	113 enregistrements dont 113 eaux souterraines	L'hypothèse est de retenir le coût des études sur les 92 ressources souterraines stratégiques. L'étude est estimée au coût unitaire de 300 000 €	300 000 € par étude	27,6 M€

Cette mesure vise la démarche de préservation des ressources dites "stratégiques" (et non celles de délimitation des aires d'alimentation des captages touchés par les pollutions diffuses dont la qualité est à restaurer). Il s'agit de conduire des études pour identifier, délimiter et caractériser les zones à réserver pour l'AEP (ces zones ne concernent pas la totalité d'un aquifère sauf cas particulier) avec bilan de la qualité, la quantité, la vulnérabilité, l'évolution des pressions d'usage. Sur la base de ces résultats, un plan d'action doit être défini puis une

recherche de porteurs de projets, effectuée.

2.3.3. Les "autres mesures" du volet connaissance

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total
3A01 – Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes	75 enregistrements dont 32 eaux souterraines	L'hypothèse retient 1 étude préalable à 5000 € et 2 stations à 10 000 € pour les sous-bassins versants superficiels (43)	25 000 €	1,08 M€
		L'hypothèse retient 1 étude préalable à 5000 € et 5 piézomètres à 20 000 € pour les aquifères (28)	105 000 €	2,94 M€

Un certain nombre de secteurs en déséquilibre quantitatif sont déjà équipés d'appareil de mesure des débits ou des niveaux de nappe. Pour autant, le niveau d'équipement actuel ne suffit pas à couvrir la totalité des secteurs concernés ni à apporter une connaissance adaptée à une gestion opérationnelle du partage de l'eau. Il est donc nécessaire de compléter le réseau existant à hauteur d'environ 2 stations limnimétriques par bassin versant et de 5 piézomètres par aquifère.

Coût unitaires eau superficielle :

- Etude préalable à l'implantation de 2 stations = 5 000 €
- Mise en place d'une station et suivi = 10 000 €

Coût unitaires eau souterraine :

- Etude préalable à l'implantation des piézomètres = 5 000 €
- Mise en place d'un piézomètre et suivi = 20 000 €

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3C30 – Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu, des altérations physiques et secteurs artificialisés	59 enregistrements	(33P, 17M, 8G) + 1 à 120 000 €	G : 80 000 € M : 60 000 € P : 40 000 €	3,1 M€

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
3B06 - Mettre en place un plan de gestion coordonnée des différents ouvrages à l'échelle du bassin versant	6 enregistrements	Hypothèse : 1 étude par sous-bassin	100 000 €	0,6 M€

La présence de chaîne d'ouvrages sur certains bassins versants rend nécessaire leur gestion coordonnée pour s'assurer de la garantie et de l'effet cumulatif des gains escomptés par l'optimisation de la gestion de chaque ouvrage.

Code et libellé de la mesure	Nombre d'occurrences dans le PDM	Commentaire dimensionnement	Coût unitaire	Coût total en investissement
5G01 - Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...)	83 enregistrements dont 44 eaux souterraines	Non compté lorsque le bassin est concerné par le chiffrage des mesures 5B03 & 5A04	Etude à 60 000 €	2,68 M€

Ce coût est parfois dispatché sur plusieurs mesures puisqu'il s'agit d'études identiques à celle-ci (5A04 ou 5B03).

3. Présentation géographique

3.1. Estimation globale du coût du programme de mesures pour le Rhône de la frontière suisse à la Méditerranée

Problèmes rencontrés sur les tronçons du Rhône	Mesures de rattachement	Tronçon 1 - De la frontière suisse au pont de Jons	Tronçon 2 - Du pont de Jons à la confluence avec l'Isère	Tronçon 3 - De la confluence avec l'Isère à Beaucaire	Tronçon 4 - De Beaucaire à la Méditerranée	Total - Rhône dans son ensemble
Altération de la continuité biologique	3C11 3C12	1	1	18	16	36
Dégradation morphologique	3C16 3C02	5	55	110	5	175
Déséquilibre quantitatif	3A11		0,5			0,5
Pollution domestique et industrielle dont substances dangereuses hors pesticides	5A50 5A04	3,5	14	7	3,5	28
Total		9,5	70,5	135	24,5	239,5

L'estimation initiale avait été faite en répartissant de façon homogène les coûts de restauration physique sur les 4 tronçons ; en réalité les tronçons prioritaires à restaurer sont sur la partie médiane du Rhône. Les coûts d'augmentation du débit réservé sur les 3 tronçons restant sont estimés désormais à 40 (P deR) +20 (Montél.) +80 (Donz.M) soit 140 M€

Les éléments de la stratégie Migrateurs sur le Rhône n'étaient pas encore connus : un surcoût de l'ordre de 30 M€ est à rajouter sur ce volet.

Pour ce qui concerne la pollution par les substances dangereuses, on peut supposer que l'estimation initiale qui conduit à un programme d'investissements de l'ordre de 5 M€/an est correcte ; en revanche, la répartition homogène sur les tronçons n'est pas adaptée. L'effort à faire sur les substances dangereuses est inégalement réparti sur les tronçons mais en se basant sur les implantations industrielles on peut sans grand risque proposer la répartition suivante :

- 50% soit 14 M€ pour le Rhône moyen ;
- 25% soit 7 M€ pour le Rhône aval ;
- 12.5% soit 3,5 M€ pour chacun des 2 autres tronçons Haut Rhône et Rhône maritime.

Avec ces adaptations, le montant atteint 239 M€ (au lieu de 128,3 M€).

Hypothèses retenues :

Rhône de la frontière suisse au pont de Jons :

- Restauration morphologique sur le Haut Rhône : 5 M€
- Passe à poisson Pont de Jons : 1 M€

Rhône du pont de Jons à la confluence Isère:

- Restauration morphologique Miribel-Jonage (lônes canal de Miribel) : 10 M€
- Restauration morphologique Péage de Roussillon (lônes) : 5 M€
- Augmentation du débit réservé : 40 M€
- Continuité piscicole Péage de Roussillon : 1 M€

Rhône de la confluence Isère à Beaucaire :

- Restauration morphologique Montélimar (lônes) : 5 M€
- Augmentation du débit réservé : 20 M€
- Restauration morphologique Donzère-Mondragon (lônes) : 5 M€
- Augmentation du débit réservé : 80 M€ (estimation CNR 2009 retenue)
- Migrateurs (stratégie migrateurs anguille + alose) : 18 M€

Rhône de Beaucaire à la Méditerranée :

- Restauration physique - linéaire Rhône Camargue : 5 M€
- Migrateurs (Sauveterre) : 14 M€
- Migrateurs (Vallabrègues) : 2 M€

3.2. Estimation globale et thématique pour les autres territoires SDAGE

Entité géographique		Total des coûts	Pollutions domestiques et industrielles	Pollutions agricoles	Hydro-morphologie	Gestion quantitative de la ressource	Autres
1	Saône amont	280,0	74,1	121,1	41,0	28,3	15,5
2	Doubs	265,4	109,1	51,3	63,0	30,0	12,0
3	Affluents rive droite de la Saône	171,0	63,2	84,0	6,9	13,8	3,1
4	Dombes, Saône et affluents rive gauche	275,4	71,4	173,0	20,6	7,9	2,5
5	Haut Rhône et vallée de l'Ain	94,4	36,5	21,0	22,9	8,1	5,9
6	Alpes du nord	176,5	88,0	4,1	30,5	42,3	11,5
7	Axe Rhône (y compris Rhône maritime)	275,0	28,0	0,0	246,3	0,0	0,7
8	ZA Lyon - Bas Dauphiné	284,6	101,8	101,7	13,3	61,3	6,5
9	Isère amont	142,1	58,8	0,0	71,7	6,5	5,2
10	Isère aval et Drôme	144,7	39,6	49,5	21,3	24,3	10,0
11	Rive gauche du Rhône aval	93,1	7,3	45,7	12,8	22,0	5,3
12	Haute Durance	9,3	0,0	0,0	2,6	3,4	3,3
13	Durance	211,0	75,4	31,5	52,0	38,9	13,3
14	Rive droite du Rhône aval	152,7	48,8	33,2	19,6	41,5	9,6
15	Côtiers est et littoral	139,3	57,8	19,0	11,1	38,8	12,6
16	ZA Marseille - Toulon et littoral	154,1	105,7	23,8	6,7	6,8	11,2
17	Côtiers ouest, lagunes et littoral	712,6	197,9	234,3	190,8	65,0	24,7
TOTAUX		3581,2	1163,1	993,2	833,0	438,9	152,9

En millions d'euros sur la durée du programme (2010-2015)

3.3. Estimation globale et thématique des coûts aux échelles départementale et régionale

Code	Entité géographique	Total des coûts	Pollutions domestiques et industrielles	Pollutions agricoles	Hydro-morphologie	Gestion quantitative de la ressource	Autres
01	AIN	203,8	56,5	104,9	23,7	14,4	4,2
04	ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	71,5	22,7	1,8	25,5	14,7	6,9

05	HAUTES-ALPES	43,2	22,3	-	8,1	8,8	4,0
06	ALPES-MARITIMES	71,4	38,7	-	7,0	19,4	6,3
07	ARDECHE	60,3	20,3	5,1	3,8	26,0	5,1
11	AUDE	197,8	34,0	113,8	36,4	10,6	3,0
13	BOUCHES-DU-RHONE	132,1	60,2	38,1	27,7	3,3	2,8
21	COTE-D'OR	117,1	13,7	74,5	6,9	18,3	3,7
25	DOUBS	141,3	68,0	27,1	22,2	18,1	6,0
26	DROME	70,8	0,1	38,8	18,2	10,9	2,7
30	GARD	130,4	31,3	47,6	34,3	14,3	3,0
34	HERAULT	230,4	97,9	70,5	43,0	15,5	3,5
38	ISERE	164,1	64,0	37,0	48,9	8,1	6,1
39	JURA	89,3	14,2	27,0	41,3	2,7	4,2
42	LOIRE	31,0	12,9	7,3	5,7	5,1	0,1
52	HAUTE-MARNE	13,6	0,2	4,8	4,1	-	4,5
66	PYRENEES-ORIENTALES	171,6	48,6	30,3	67,0	20,1	5,7
69	RHONE	146,8	49,1	61,5	5,6	30,4	0,2
70	HAUTE-SAONE	137,9	27,1	81,3	17,2	8,3	4,1
71	SAONE-ET-LOIRE	207,7	57,3	132,5	9,1	5,0	3,8
73	SAVOIE	90,3	41,0	3,2	38,1	4,5	3,4
74	HAUTE-SAVOIE	76,5	46,9	0,8	15,5	8,7	4,7
83	VAR	78,3	32,0	28,4	4,3	11,5	2,2
84	VAUCLUSE	107,0	18,0	51,7	16,0	16,0	5,3
88	VOSGES	4,2	0,1	0,9	2,2	-	1,1
90	TERRITOIRE-DE-BELFORT	43,3	33,4	3,9	4,5	0,1	1,4
	Non territorialisé *	749,5	252,8	0,4	296,8	144,4	55,1

En millions d'euros sur la durée du programme (2010-2015)

* Coûts spécifiques à l'axe Rhône et à l'axe Saône (276 M€), coûts eaux souterraines (383 M€), coûts littoraux (91 M€, y compris Rhône maritime)

Code	Entité géographique	Total des coûts	Pollutions domestiques et industrielles	Pollutions agricoles	Hydro-morphologie	Gestion quantitative de la ressource	Autres
82	RHONE-ALPES	843,5	290,8	258,7	159,5	108,1	26,5
93	PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR	503,7	193,9	120,0	88,6	73,7	27,5
91	LANGUEDOC-ROUSSILLON	730,1	211,8	262,2	180,6	60,4	15,1
26	BOURGOGNE	324,8	71,0	207,1	16,0	23,3	7,5
43	FRANCHE-COMTE	411,8	142,6	139,2	85,3	29,1	15,6
21	CHAMPAGNE-ARDENNE	13,6	0,2	4,8	4,1	-	4,5
41	LORRAINE	4,2	0,1	0,9	2,2	-	1,1
	Non territorialisé *	749,5	252,8	0,4	296,8	144,4	55,1

En millions d'euros sur la durée du programme (2010-2015)

* Coûts spécifiques à l'axe Rhône et à l'axe Saône (276 M€), coûts eaux souterraines (383 M€), coûts littoraux (91 M€, y compris Rhône maritime)

3.4. Quelques éléments de coûts à l'échelle des sous-bassins versants

Le coût moyen par sous-bassin versant est de l'ordre de 15 millions d'euros.

La répartition est la suivante :

Tranche de coûts	Nombre de sous-bassins versants	Valeur cumulée	Dont disproportionnés
------------------	---------------------------------	----------------	-----------------------

< 1 M€	22	22	0
1 M€ <> 4 M€	30	52	0
4 M€ <> 10 M€	44	96	0
10 M€ <> 20 M€	46	142	18 (39%)
20 M€ <> 40 M€	34	176	16 (47%)
> 40 M€	16	192	10 (62%)

4. Analyses et conclusions

4.1 Analyse économique des coûts

4.1.1 Comparaison avec les volumes financiers en jeu dans le domaine de l'eau

L'étude relative à la quantification des flux financiers dans le domaine de l'eau a permis de calculer **les montants annuels** suivants (il s'agit de valeurs arrondies) **en millions d'euros** :

Montant annuel des investissements dans le domaine de l'eau	1 350
Dont coûts annuels d'investissements eau potable	430
Dont coûts annuels d'investissements assainissement	630
Dont coûts annuels d'investissements agriculture	15
Dont coûts annuels d'investissements industrie	270
Montant annuel des coûts de fonctionnement	2 700
Dont coûts annuels de fonctionnement eau potable	1 120
Dont coûts annuels de fonctionnement assainissement	880
Dont coûts annuels de fonctionnement assainissement non collectif	50
Dont coûts annuels de fonctionnement agriculture	170
Dont coûts annuels de fonctionnement industrie	470
Dépenses pour l'environnement	90
Dépenses compensatoires	110
Volume financier mobilisé annuellement	4 250

Le volume actuel des financements mis en œuvre annuellement dans le domaine de l'eau est donc de l'ordre de 4,25 milliards. Ce volume global inclut notamment les mesures "réglementaires" et les mesures "tendancielles" de gestion courante telles que l'entretien des cours d'eau et le fonctionnement du système AEP/assainissement.

4.1.2 Les coûts disproportionnés et les coûts réels 2010-2015

Le coût global du programme de mesures est estimé à environ 600 millions d'euros annuels en valeur absolue, c'est-à-dire coûts reportables inclus. Ce coût total est à rapprocher du volume actuel des financements mis en œuvre annuellement dans le domaine de l'eau qui est **de l'ordre de 4,25 milliards** (voir ci-dessus). Le montant du programme de mesures correspond donc à environ 14% de ce volume global.

Cependant, parmi les mesures chiffrées dans ce coût global, certaines correspondent à des masses d'eau **en dérogation économique** (coûts disproportionnés). Cela signifie que bien que les mesures soient à mettre en œuvre le plus tôt possible, l'atteinte de l'objectif est reportée à 2021 ou 2027 et donc que **le coût est en partie reportable sur les prochains plans de gestion.**

Ce coût reportable est évalué à environ 630 M€, ce qui rabaisse le coût des mesures complémentaires à mettre en œuvre durant la période 2010-2015 de 17,6%, pour atteindre moins de **3 milliards**, soit environ **490 millions annuels**. **Les valeurs de coûts réels à retenir sont donc les suivantes :**

Coût total PDM 2010-2015 : **2 950 M€**

Coût annuel : **490 M€**

En pourcentage du volume annuel actuel (4 250 M€) : **11,5 %**

Coût annuel moyen par habitant : **34 €**

Le coût ne représente donc en fait qu'environ 11,5% du volume actuel des financements mis en œuvre dans le domaine de l'eau. Rapporté à l'habitant, ce coût correspond à 34 €/hbt/an, à rapprocher, par exemple, du coût moyen d'achat d'eau embouteillée de l'ordre de 30 €/hbt/an ou d'autres indicateurs de ce type rassemblés ci-dessous et issus des enquêtes "budget de famille" :

Structure des dépenses de consommation des ménages (en %) – France métropolitaine (2006)	
Alimentation	15,5
Alcool, tabac	2,6
Habillement	7,9
Logement	16,2
<i>dont : Loyer d'habitation</i>	7,5
Équipement	7,3
Transports	15,7
<i>dont : Achat de véhicules</i>	7,3
<i>dont : Frais utilisation véhicules</i>	5,9
Communications	3,6
Loisirs et culture	9
Santé et enseignement	4,3
Autres biens et services	18
<i>dont : Hôtellerie, café, restauration</i>	5,5
Consommation finale	100

Source : Insee, enquêtes "Budget de famille" 2006.

4.1.3 Répartition géographique des masses d'eau à coûts disproportionnés

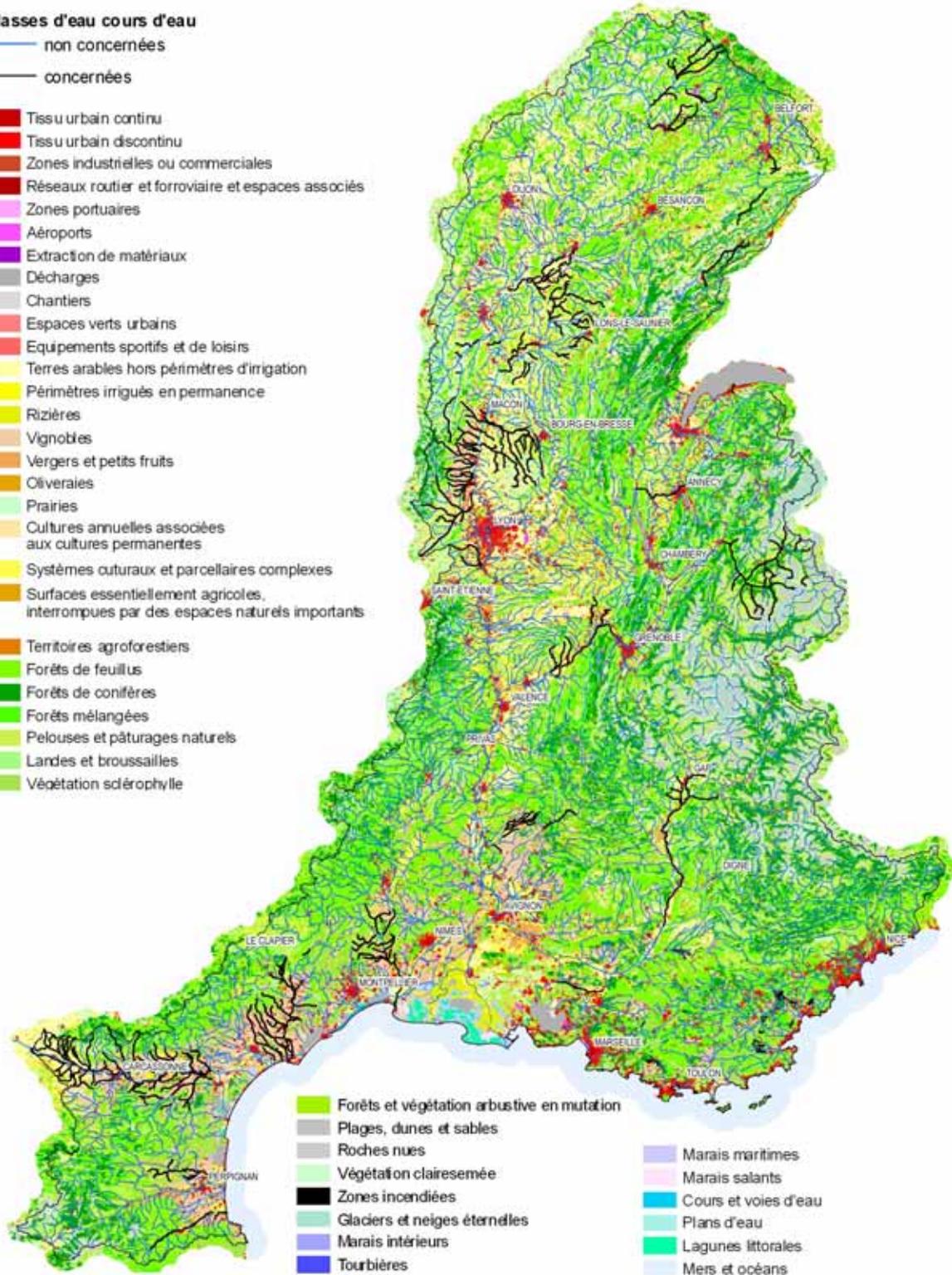
Répartition du paramètre coût disproportionné

Masses d'eau cours d'eau

— non concernées

— concernées

- Tissu urbain continu
- Tissu urbain discontinu
- Zones industrielles ou commerciales
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- Zones portuaires
- Aéroports
- Extraction de matériaux
- Décharges
- Chantiers
- Espaces verts urbains
- Équipements sportifs et de loisirs
- Terres arables hors périmètres d'irrigation
- Périmètres irrigués en permanence
- Rizières
- Vignobles
- Vergers et petits fruits
- Oliveraies
- Prairies
- Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- Territoires agroforestiers
- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Pelouses et pâturages naturels
- Landes et broussailles
- Végétation sclérophylle



- Forêts et végétation arbustive en mutation
- Plages, dunes et sables
- Roches nues
- Végétation clairesemée
- Zones incendiées
- Glaciers et neiges éternelles
- Marais intérieurs
- Tourbières
- Marais maritimes
- Marais salants
- Cours et voies d'eau
- Plans d'eau
- Lagunes littorales
- Mers et océans

4.1.4 Impacts des reports sur les coûts territoriaux

- A l'échelle des territoires SDAGE

Entité géographique		Total des coûts hors reports	Total des coûts reports inclus
1	Saône amont	280,0	254,5
2	Doubs	265,4	203,2
3	Affluents rive droite de la Saône	171,0	134,5
4	Dombes, Saône et affluents rive gauche	275,4	165,8
5	Haut Rhône et vallée de l'Ain	94,4	85,2
6	Alpes du nord	176,5	158,4
7	Axe Rhône (y compris Rhône maritime)	275,0	275,0
8	ZA Lyon - Bas Dauphiné	284,6	229,2
9	Isère amont	142,1	110,5
10	Isère aval et Drôme	144,7	118,6
11	Rive gauche du Rhône aval	93,1	73,3
12	Haute Durance	9,3	9,3
13	Durance	211,0	161,9
14	Rive droite du Rhône aval	152,7	152,7
15	Côtiers est et littoral	139,3	139,3
16	ZA Marseille - Toulon et littoral	154,1	134,4
17	Côtiers ouest, lagunes et littoral	712,6	539,8
TOTAUX		3581,2	2 945,7

En millions d'euros sur la durée du programme (2010-2015)

- A l'échelle des départements

Code	Entité géographique	Total des coûts hors reports	Total des coûts reports inclus
01	AIN	203,8	140,2
04	ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	71,5	54,3
05	HAUTES-ALPES	43,2	31,5
06	ALPES-MARITIMES	71,4	71,4
07	ARDECHE	60,3	60,3
11	AUDE	197,8	135,9
13	BOUCHES-DU-RHONE	132,1	100,6
21	COTE-D'OR	117,1	117,1
25	DOUBS	141,3	105,4
26	DROME	70,8	70,8
30	GARD	130,4	115,2
34	HERAULT	230,4	177,5
38	ISERE	164,1	123,3
39	JURA	89,3	63,1
42	LOIRE	31,0	31,0
52	HAUTE-MARNE	13,6	13,6
66	PYRENEES-ORIENTALES	171,6	128,7

.../...

Code	Entité géographique	Total des coûts hors reports	Total des coûts reports inclus
69	RHONE	146,8	91,5
70	HAUTE-SAONE	137,9	112,3
71	SAONE-ET-LOIRE	207,7	116,0
73	SAVOIE	90,3	73,3
74	HAUTE-SAVOIE	76,5	58,5
83	VAR	78,3	69,9
84	VAUCLUSE	107,0	87,3
88	VOSGES	4,2	4,2
90	TERRITOIRE-DE-BELFORT	43,3	43,3
	Non territorialisé *	749,5	749,5
	TOTAUX	3 581,2	2 945,7

En millions d'euros sur la durée du programme (2010-2015)

* Coûts spécifiques à l'axe Rhône et à l'axe Saône (276 M€), coûts eaux souterraines (383 M€), coûts littoraux (91 M€ y compris Rhône maritime)

- A l'échelle des régions

Code	Entité géographique	Total des coûts hors reports	Total des coûts reports inclus
82	RHONE-ALPES	843,5	648,7
93	PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR	503,7	415,1
91	LANGUEDOC-ROUSSILLON	730,1	557,4
26	BOURGOGNE	324,8	233,0
43	FRANCHE-COMTE	411,8	324,1
21	CHAMPAGNE-ARDENNE	13,6	13,6
41	LORRAINE	4,2	4,2
	Non territorialisé *	749,5	749,5
	TOTAUX	3 581,2	2 945,7

En millions d'euros sur la durée du programme (2010-2015)

* Coûts spécifiques à l'axe Rhône et à l'axe Saône (276 M€), coûts eaux souterraines (383 M€), coûts littoraux (91 M€ y compris Rhône maritime)

4.1.5 Comparaison avec quelques indicateurs économiques territoriaux

- Indicateurs économiques à l'échelle départementale

Entité géographique	Indicateurs globaux (hors reports)		Indicateurs globaux (reports inclus)	
	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB
AIN	50 €	0,26%	34 €	0,18%
ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	74 €	0,37%	56 €	0,28%
HAUTES-ALPES	59 €	0,21%	43 €	0,16%
ALPES-MARITIMES	11 €	0,04%	11 €	0,04%
ARDECHE	31 €	0,17%	31 €	0,17%
AUDE	95 €	0,47%	65 €	0,32%
BOUCHES-DU-RHONE	11 €	0,04%	8 €	0,03%
COTE-D'OR	42 €	0,13%	42 €	0,13%

.../...

Entité géographique	Indicateurs globaux (hors reports)		Indicateurs globaux (reports inclus)	
	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB
DOUBS	53 €	0,18%	39 €	0,13%
DROME	30 €	0,10%	30 €	0,10%
GARD	33 €	0,16%	29 €	0,14%
HERAULT	40 €	0,17%	31 €	0,13%
ISERE	23 €	0,09%	17 €	0,07%
JURA	127 €	0,26%	89 €	0,18%
PYRENEES-ORIENTALES	67 €	0,33%	50 €	0,25%
RHONE	17 €	0,04%	10 €	0,03%
HAUTE-SAONE	81 €	0,51%	66 €	0,42%
SAONE-ET-LOIRE	94 €	0,29%	52 €	0,16%
SAVOIE	39 €	0,13%	31 €	0,10%
HAUTE-SAVOIE	19 €	0,07%	14 €	0,05%
VAR	13 €	0,06%	12 €	0,05%
VAUCLUSE	48 €	0,14%	39 €	0,12%
TERRITOIRE-DE-BELFORT	33 €	0,21%	32 €	0,21%
Moyenne	33 €	0,12%	26 €	0,09%

Ne tient pas compte des coûts non territorialisés. Uniquement départements significatifs.

Entité géographique	Indicateurs volet agricole (hors reports)			Indicateurs volet agricole (reports inclus)		
	Coût du PDM (volet agricole) par hectare de SAU	Coût annuel du volet agricole rapporté au revenu net agricole	Coût annuel du volet agricole rapporté à l'excédent brut agricole	Coût du PDM (volet agricole) par hectare de SAU	Coût annuel du volet agricole rapporté au revenu net agricole	Coût annuel du volet agricole rapporté à l'excédent brut agricole
AIN	491 €	25,3%	13,4%	281 €	14,4%	7,7%
ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	12 €	0,2%	0,4%	12 €	0,2%	0,4%
HAUTES-ALPES	- €	0,0%	0,0%	- €	0,0%	0,0%
ALPES-MARITIMES	- €	0,0%	0,0%	- €	0,0%	0,0%
ARDECHE	38 €	2,1%	1,1%	38 €	2,1%	1,1%
AUDE	551 €	65,5%	35,3%	361 €	42,8%	23,1%
BOUCHES-DU-RHONE	257 €	4,4%	7,7%	177 €	3,0%	5,3%
COTE-D'OR	375 €	15,7%	10,6%	375 €	15,7%	10,6%
DOUBS	134 €	6,4%	4,2%	105 €	5,0%	3,3%
DROME	268 €	13,3%	7,3%	268 €	13,3%	7,3%
GARD	298 €	35,0%	18,9%	267 €	31,4%	16,9%
HERAULT	386 €	44,4%	24,0%	285 €	32,8%	17,7%
ISERE	135 €	6,9%	3,7%	116 €	5,9%	3,1%
JURA	319 €	15,0%	10,0%	228 €	10,7%	7,1%
PYRENEES-ORIENTALES	343 €	41,1%	22,2%	249 €	29,9%	16,1%
RHONE	594 €	30,4%	16,2%	297 €	15,2%	8,1%
HAUTE-SAONE	361 €	16,8%	11,2%	318 €	14,8%	9,8%
SAONE-ET-LOIRE	515 €	22,8%	14,8%	293 €	13,0%	8,4%
SAVOIE	33 €	1,7%	0,9%	33 €	1,7%	0,9%
HAUTE-SAVOIE	6 €	0,3%	0,2%	6 €	0,3%	0,2%
VAR	575 €	9,8%	17,2%	547 €	9,3%	16,3%
VAUCLUSE	359 €	7,4%	10,5%	273 €	5,6%	7,9%
TERRITOIRE-DE-BELFORT	172 €	7,3%	5,1%	172 €	7,3%	5,1%
Moyenne	283 €	11%	9%	209 €	8,2%	6,6%

Ne tient pas compte des coûts non territorialisés. Uniquement départements significatifs.

Entité géographique	Indicateurs prix de l'eau (hors reports)			Indicateurs prix de l'eau (reports inclus)	
	Poids de la facture d'eau actuelle sur le revenu fiscal de référence	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM (sauf volet agricole)	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM (sauf volet agricole)
AIN	1,55%	2,09%	1,81%	1,92%	1,76%
ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE	1,26%	1,92%	1,90%	1,76%	1,74%
HAUTES-ALPES	1,79%	2,49%	2,49%	2,30%	2,30%
ALPES-MARITIMES	2,00%	2,13%	2,13%	2,13%	2,13%
ARDECHE	2,75%	3,17%	3,13%	3,17%	3,13%
AUDE	2,82%	4,15%	3,38%	3,73%	3,23%
BOUCHES-DU-RHONE	1,38%	1,54%	1,50%	1,50%	1,47%
COTE-D'OR	2,17%	2,61%	2,33%	2,61%	2,33%
DOUBS	2,28%	2,95%	2,82%	2,78%	2,68%
DROME	2,05%	2,46%	2,23%	2,46%	2,23%
GARD	2,28%	2,71%	2,55%	2,66%	2,52%
HERAULT	2,16%	2,66%	2,50%	2,54%	2,43%
ISERE	1,67%	1,93%	1,87%	1,87%	1,82%
JURA	2,19%	3,69%	3,24%	3,25%	2,93%
PYRENEES-ORIENTALES	2,37%	3,32%	3,15%	3,08%	2,96%
RHONE	1,98%	2,19%	2,10%	2,11%	2,07%
HAUTE-SAONE	2,19%	3,22%	2,62%	3,03%	2,50%
SAONE-ET-LOIRE	2,25%	3,37%	2,65%	2,88%	2,47%
SAVOIE	1,87%	2,26%	2,24%	2,18%	2,17%
HAUTE-SAVOIE	1,81%	1,99%	1,99%	1,95%	1,95%
VAR	2,13%	2,28%	2,23%	2,27%	2,21%
VAUCLUSE	1,41%	1,86%	1,64%	1,78%	1,61%
TERRITOIRE-DE-BELFORT	2,68%	3,09%	3,06%	3,09%	3,06%
Moyenne	1,95%	2,35%	2,21%	2,26%	2,16%

Ne tient pas compte des coûts non territorialisés. Uniquement départements significatifs.

- Indicateurs économiques à l'échelle régionale

Entité géographique	Indicateurs globaux (hors reports)		Indicateurs globaux (reports inclus)	
	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB
RHONE-ALPES	27 €	0,09%	21 €	0,07%
PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR	18 €	0,07%	15 €	0,06%
LANGUEDOC-ROUSSILLON	51 €	0,23%	39 €	0,18%
BOURGOGNE	65 €	0,20%	47 €	0,15%
FRANCHE-COMTE	64 €	0,26%	50 €	0,20%
Moyenne	33 €	0,12%	26 €	0,09%

Ne tient pas compte des coûts non territorialisés. Uniquement régions significatives.

Entité géographique	Indicateurs volet agricole (hors reports)			Indicateurs volet agricole (reports inclus)		
	Coût du PDM (volet agricole) par hectare de SAU	Coût annuel du volet agricole rapporté au revenu net agricole	Coût annuel du volet agricole rapporté à l'excédent brut agricole	Coût du PDM (volet agricole) par hectare de SAU	Coût annuel du volet agricole rapporté au revenu net agricole	Coût annuel du volet agricole rapporté à l'excédent brut agricole
RHONE-ALPES	230 €	11,8%	6,3%	158 €	8,1%	4,3%
PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR	191 €	3,4%	5,7%	150 €	2,7%	4,5%
LANGUEDOC-ROUSSILLON	411 €	48,4%	26,1%	300 €	35,3%	19,0%
BOURGOGNE	454 €	19,6%	13,0%	329 €	14,2%	9,4%
FRANCHE-COMTE	261 €	12,2%	8,1%	217 €	10,1%	6,8%
Moyenne	283 €	11%	9%	209 €	8,2%	6,6%

Ne tient pas compte des coûts non territorialisés. Uniquement régions significatives.

Entité géographique	Poids de la facture d'eau actuelle sur le revenu fiscal de référence	Indicateurs prix de l'eau (hors reports)			Indicateurs prix de l'eau (reports inclus)	
		Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM (sauf volet agricole)		Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM (sauf volet agricole)
RHONE-ALPES	1,87%	2,18%	2,08%	2,11%	2,04%	
PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR	1,61%	1,83%	1,78%	1,79%	1,75%	
LANGUEDOC-ROUSSILLON	2,36%	3,03%	2,79%	2,87%	2,70%	
BOURGOGNE	2,19%	2,92%	2,45%	2,71%	2,38%	
FRANCHE-COMTE	2,32%	3,13%	2,85%	2,96%	2,73%	
Moyenne	1,95%	2,35%	2,21%	2,26%	2,16%	

Ne tient pas compte des coûts non territorialisés. Uniquement régions significatives.

- Indicateurs économiques à l'échelle des territoires SDAGE

Entité géographique	Indicateurs globaux (hors reports)		Indicateurs globaux (reports inclus)	
	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB	Coût total annuel par habitant	Coût total annuel rapporté au PIB
Saône amont	70 €	0,17%	63 €	0,15%
Doubs	61 €	0,24%	47 €	0,18%
Affluents rive droite de la Saône	89 €	0,28%	70 €	0,22%
Dombes, Saône et affluents rive gauche	132 €	0,53%	80 €	0,32%
Haut Rhône et vallée de l'Ain	54 €	0,19%	48 €	0,17%
Alpes du nord	30 €	0,11%	27 €	0,10%
ZA Lyon - Bas Dauphiné	21 €	0,05%	17 €	0,04%
Isère amont	34 €	0,13%	26 €	0,10%
Isère aval et Drôme	40 €	0,14%	33 €	0,11%
Rive gauche du Rhône aval	53 €	0,16%	42 €	0,13%
Haute Durance	26 €	0,10%	26 €	0,10%
Durance	43 €	0,17%	33 €	0,13%
Rive droite du Rhône aval	41 €	0,21%	41 €	0,21%
Côtiers est et littoral	16 €	0,06%	16 €	0,06%
ZA Marseille - Toulon et littoral	12 €	0,05%	11 €	0,04%
Côtiers ouest, lagunes et littoral	57 €	0,26%	43 €	0,20%
Moyenne	42 €	0,15%	34 €	0,12%

Le territoire "Axe Rhône" n'est pas représenté (pas de données économiques à cette échelle).

Entité géographique	Indicateurs volet agricole (hors reports)			Indicateurs volet agricole (reports inclus)		
	Coût du PDM (volet agricole) par hectare de SAU	Coût annuel du volet agricole rapporté au revenu net agricole	Coût annuel du volet agricole rapporté à l'excédent brut agricole	Coût du PDM (volet agricole) par hectare de SAU	Coût annuel du volet agricole rapporté au revenu net agricole	Coût annuel du volet agricole rapporté à l'excédent brut agricole
Saône amont	257 €	9,8%	6,8%	233 €	8,9%	6,2%
Doubs	195 €	9,1%	6,1%	149 €	7,0%	4,7%
Affluents rive droite de la Saône	452 €	19,5%	12,9%	356 €	15,3%	10,1%
Dombes, Saône et affluents rive gauche	717 €	34,3%	20,2%	431 €	20,6%	12,2%
Haut Rhône et vallée de l'Ain	165 €	8,2%	4,8%	149 €	7,4%	4,3%
Alpes du nord	22 €	1,1%	0,6%	20 €	1,0%	0,5%
ZA Lyon - Bas Dauphiné	326 €	16,8%	8,9%	262 €	13,5%	7,1%
Isère amont	0 €	0,0%	0,0%	0 €	0,0%	0,0%
Isère aval et Drôme	254 €	12,8%	6,9%	208 €	10,5%	5,7%
Rive gauche du Rhône aval	413 €	9,0%	12,0%	326 €	7,1%	9,4%
Haute Durance	- €	0,0%	0,0%	- €	0,0%	0,0%
Durance	95 €	1,6%	2,8%	73 €	1,3%	2,2%
Rive droite du Rhône aval	147 €	10,2%	5,4%	147 €	10,2%	5,4%
Côtiers est et littoral	196 €	3,4%	5,9%	196 €	3,4%	5,9%
ZA Marseille - Toulon et littoral	629 €	10,7%	18,8%	548 €	9,4%	16,4%
Côtiers ouest, lagunes et littoral	428 €	50,4%	27,2%	324 €	38,2%	20,6%
Moyenne	283 €	11%	9%	221 €	8,7%	6,9%

Le territoire "Axe Rhône" n'est pas représenté (pas de données économiques à cette échelle).

Entité géographique	Indicateurs prix de l'eau (hors reports)			Indicateurs prix de l'eau (reports inclus)	
	Poids de la facture d'eau actuelle sur le revenu fiscal de référence	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM (sauf volet agricole)	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM	Poids de la facture d'eau sur le revenu fiscal de référence après mise en œuvre du PDM (sauf volet agricole)
Saône amont	1,88%	2,69%	2,34%	2,62%	2,30%
Doubs	2,35%	3,13%	2,98%	2,95%	2,83%
Affluents rive droite de la Saône	1,97%	2,98%	2,49%	2,77%	2,38%
Dombes, Saône et affluents rive gauche	1,91%	3,37%	2,45%	2,79%	2,24%
Haut Rhône et vallée de l'Ain	1,52%	2,04%	1,92%	1,99%	1,88%
Alpes du nord	1,71%	1,99%	1,98%	1,96%	1,96%
ZA Lyon - Bas Dauphiné	1,72%	1,95%	1,87%	1,91%	1,84%
Isère amont	2,21%	2,68%	2,68%	2,57%	2,57%
Isère aval et Drôme	2,25%	2,86%	2,65%	2,75%	2,58%
Rive gauche du Rhône aval	1,67%	2,27%	1,98%	2,14%	1,91%
Haute Durance	1,90%	2,23%	2,23%	2,23%	2,23%
Durance	1,72%	2,23%	2,16%	2,11%	2,06%
Rive droite du Rhône aval	2,56%	3,06%	2,95%	3,06%	2,95%
Côtiers est et littoral	1,60%	1,75%	1,73%	1,75%	1,73%
ZA Marseille - Toulon et littoral	1,78%	2,00%	1,96%	1,97%	1,94%
Côtiers ouest, lagunes et littoral	2,33%	3,10%	2,85%	2,91%	2,72%
Moyenne	1,95%	2,45%	2,31%	2,36%	2,26%

Le territoire "Axe Rhône" n'est pas représenté (pas de données économiques à cette échelle).

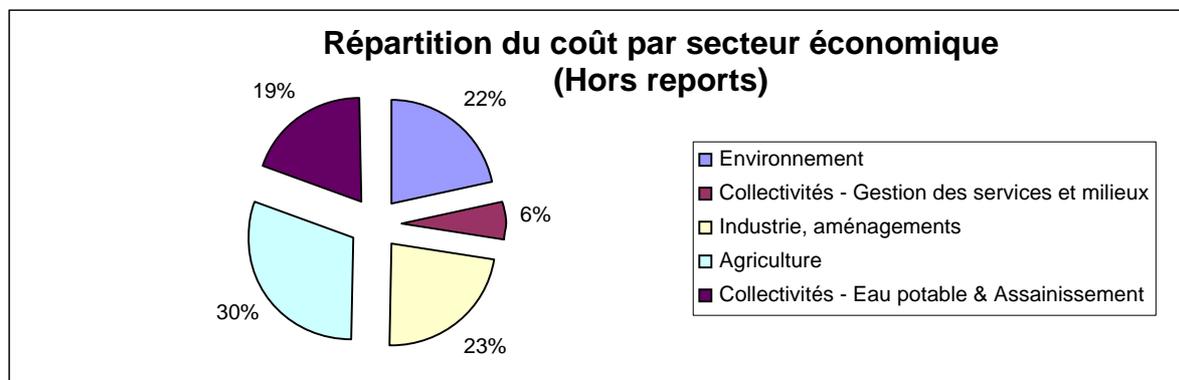
4.2 Analyse thématique de l'estimation du coût des mesures complémentaires

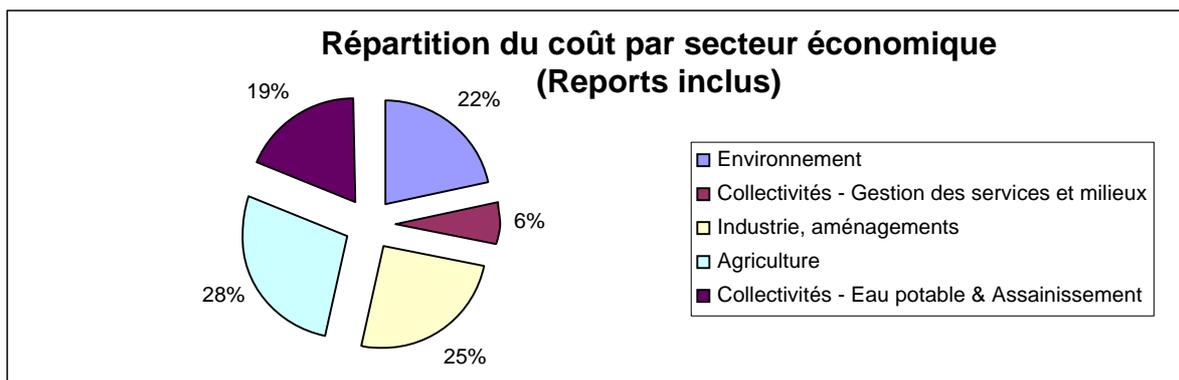
4.2.1 Répartition des coûts par orientation fondamentale

THEME	COÛT TOTAL (hors reports)	COÛT TOTAL (reports inclus)
Les mesures à mettre en œuvre pour renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	104 M d'€	97 M d'€
Les mesures à mettre en œuvre pour poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	650 M d'€	516 M d'€
Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	343 M d'€	229 M d'€
Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	513 M d'€	467 M d'€
Les mesures à mettre en œuvre pour lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	649 M d'€	504 M d'€
Les mesures à mettre en œuvre pour évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	28 M d'€	28 M d'€
Les mesures à mettre en œuvre pour agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	860 M d'€	716 M d'€
Les mesures à mettre en œuvre pour atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir	430 M d'€	385 M d'€
Total	3 581,2 M d'€	2 945,7 M d'€

Le total des éléments chiffrés s'élève à 3,58 milliards sur la période du programme de mesures (6 ans), soit un coût global annuel de l'ordre de **600 millions**. Lorsqu'on tient compte des possibles reports de mesures sur le plan de gestion suivant, ce coût tombe à moins de 3 milliards avec des impacts plus conséquents sur les orientations à coûts élevés.

4.2.2 Répartition des coûts par secteur économique

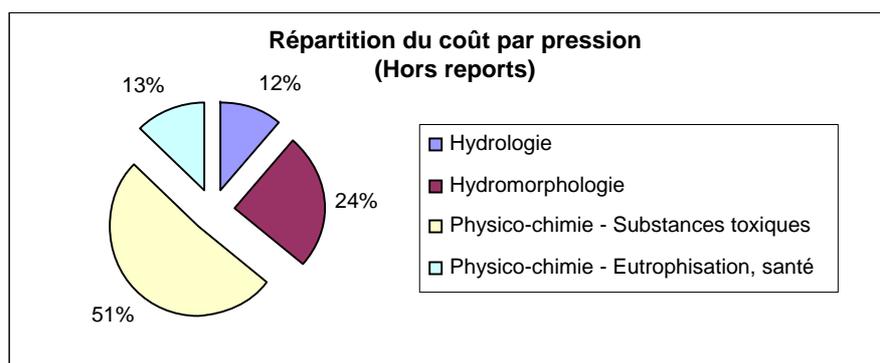


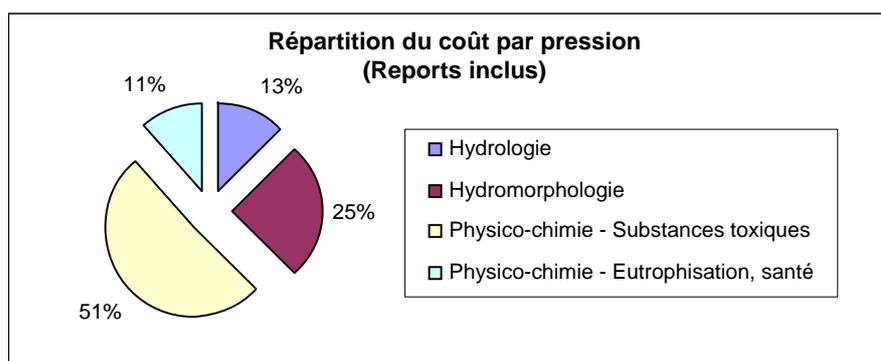


Secteurs économiques	Coût en M€ (Hors reports)	Coût en M€ (Reports inclus)
Agriculture	1 085	820
Industrie, hydroélectricité, aménagements	815	735
Collectivité – Gestion des services et milieux	210	190
Collectivité – Eau potable & Assainissement	695	555
Environnement (mesures d'intérêt commun)	775	645
Total	3 581,2	2 945,7

Les illustrations ci-dessus donnent un aperçu de la répartition des coûts. Cette répartition ne présage pas du financeur mais du secteur économique maître d'ouvrage. Sont ainsi "classées" dans le secteur "Environnement", les mesures relevant de la restauration des milieux aquatiques et les mesures relevant des risques pour la santé, dont la maîtrise d'ouvrage peut revenir aux structures porteuses, aux propriétaires fonciers ou encore aux propriétaires exploitants.

4.2.3 Répartition des coûts par type de pression





Pressions	Coût en M€ (Hors reports)	Coût en M€ (Reports inclus)
Physico-chimie	2 285	1 840
Dont "substances toxiques"	1 830	1 505
Dont santé & eutrophisation	455	335
Hydrologie	420	375
Hydromorphologie	875	730
Total	3 581,2	2 945,7

4.2.4 Répartition croisée des coûts

Hors reports :

Secteur	Agriculture	Industrie, hydroélectricité, aménagement	Collectivité Gestion des services et milieux	Collectivité Eau potable & Assainissement	Environnement	Total :
Pression						
Physico-chimie – Substances toxiques	637	528	34	628	3	1 830
Physico-chimie – Santé, eutrophisation	343	-	17	67	28	455
Hydrologie	105	147	124	-	44	420
Hydromorphologie	-	140	35	-	700	875
Total :	1 085	815	210	695	775	3 581,2

Reports inclus :

Secteur	Agriculture	Industrie, hydroélectricité, aménagement	Collectivité Gestion des services et milieux	Collectivité Eau potable & Assainissement	Environnement	Total :
Pression						
Physico-chimie – Substances toxiques	495	479	31	497	3	1 505
Physico-chimie – Santé, eutrophisation	230	-	16	58	30	335
Hydrologie	95	130	111	-	39	375
Hydromorphologie	-	125	32	-	573	730
Total :	820	735	190	555	645	2 945,7

4.3. Conclusions

Le coût global du programme de mesures est donc estimé à environ 600 millions d'euros annuels, et à moins de 500 millions si on tient compte des coûts reportables. Ce coût total est à rapprocher du volume actuel des financements mis en œuvre annuellement dans le domaine de l'eau qui est de l'ordre de **4,25 milliards**. Le montant du programme de mesures correspond donc à **environ 11,5% de ce volume global**.

Ces 11,5% ne sont pas nécessairement des "coûts en plus" puisqu'une partie du financement du "réglementaire" devrait s'estomper avec l'achèvement de la mise en œuvre de la directive eaux résiduaires urbaines (DERU), par exemple, dans les années à venir. De plus, pour certaines mesures relevant du programme de mesures, les financements sont déjà en place. S'agissant notamment du 9^{ème} programme de l'Agence de l'Eau, les assiettes de financement pour sa première orientation, tiennent déjà compte des enjeux de l'atteinte du bon état.

Ainsi, à moyen terme, la baisse prévisible et progressive du coût des actions sectorielles devrait libérer de la capacité de financement. Toutefois, ce report n'aura pas de caractère systématique puisqu'il conviendra de le remobiliser en fonction d'enjeux du bon état qui font appel à des maîtrises d'ouvrage différentes. Une question à se poser porte donc sur la **répartition du volume financier**, puisqu'en faisant une analyse thématique et sans présager des financeurs des mesures à mettre en œuvre, l'identification des maîtrises d'ouvrage pressenties montre que **certaines redéploiements seront nécessaires**.

Les éléments d'appréciation ci-dessus ne doivent donc pas masquer le besoin d'analyser plus finement la nécessaire réaffectation de certains volumes financiers, de mieux identifier le cas échéant les coûts venant en sus du volume global ainsi que les maîtrises d'ouvrage pressenties afin de mettre à jour les difficultés de financement prévisibles et les redéploiements nécessaires. Mais la principale conclusion de cette analyse est que **le coût du programme de mesures ne semble pas insurmontable d'un point de vue macro-économique**. Il le sera d'autant moins si les acteurs s'attachent à mettre en œuvre les actions les plus "coût efficace" et les plus pertinentes pour concourir aux objectifs environnementaux du SDAGE.

Bien qu'il soit encore nécessaire de progresser sur la connaissance du coût de certaines mesures, un observatoire est d'ailleurs mis en place pour assurer le suivi de ces coûts, une autre formulation de la conclusion précédente pourrait être qu'une bonne priorisation et une bonne sélectivité dans nos actions devraient permettre de **mettre en œuvre le programme de mesures sans augmenter le poids de la politique de l'eau**, c'est-à-dire sans peser sur la facture d'eau du consommateur.

Enfin, au-delà de la question des coûts, **il importe de souligner ici l'importance capitale du "portage" politique**, par tous les acteurs potentiellement concernés, **de la mise en œuvre du programme de mesures**. A ce titre, il conviendra notamment de réfléchir très rapidement à la question de l'émergence des maîtrises d'ouvrage susceptibles de porter les différents projets liés au programme de mesures.

ANNEXE :

Tableaux récapitulatifs

1. Selon la classification du ministère

Volet relatif aux mesures de lutte contre les pollutions ponctuelles

Types de mesures	Sous-types de mesures	classement en MB, MC, Autres	Coût total du PDM 2010-2015 (millions d'euros)	
			Investissement	Fonctionnement
Volet 1- Mesures de lutte contre les pollutions ponctuelles			2056,35	96,78
Mesures de base			990,00	0,00
Mesures complémentaires			1066,35	96,78
Autres mesures			0,00	0,00
assainissement collectif :			1596,60	0,00
dont réseaux de collecte	mise en conformité réseau (agglo. non conforme ERU) jusqu'à fin 2011	MB	120,00	
	restructuration et amélioration des réseaux d'assainissement	MB	600,00	
	amélioration du réseau de collecte du fait de l'impact des rejets par temps de pluie (pour les agglo. conformes ERU)	MC	490,20	
	travaux suite à recherche de fuites (eaux usées se déversant dans le réseau recueillant les eaux pluviales ou directement dans le milieu) (pour les agglo. conformes ERU)	MC		
dont step	mise en conformité traitement (agglo. non conforme ERU) jusqu'à fin 2011 (exception : 2015 pour Achères)	MB	180,00	
	traitement approprié pour les agglo. < 2000 EH ayant un réseau de collecte	MB	90,00	
	traitement plus poussé sur toute taille d'agglo.*	MC	86,40	
	réduction de l'impact des rejets	MC	30,00	
dont études/contrôles	étude/contrôle dans le cas de problèmes d'assainissement non précisément identifiés	MC non reportable		
dont pluvial	dans le cas d'agglo. ayant des réseaux de collecte séparatifs, travaux d'amélioration du réseau de collecte d'eau pluviale	MC		
assainissement non collectif	mise en place de systèmes d'assainissement non collectif ou réhabilitation d'ANC polluants	MC non reportable	16,50	
dépollution industrielle (hors substances dangereuses)	traitement des rejets des grosses industries agro-alimentaires (art.13 DERU) dont raccordement au réseau de collecte	MB		
	autres traitements des rejets des industriels et raccordements au réseau de collecte	MC	24,80	
Substances dangereuses	traitement des rejets des industriels pour le respect des objectifs de suppression/réduction des substances chimiques et le respect des objectifs assignés aux masses d'eau	MC	415,95	96,78
déchets		MC	2,50	

Volet relatif aux mesures dans le domaine agricole

Types de mesures	Sous-types de mesures	classement en MB, MC, Autres	Coût total du PDM 2010-2015 (millions d'euros)	
			Investissement	Fonctionnement
Volet 2 - Mesures dans le domaine agricole (hors gestion quantitative)			286,00	1008,59
	Mesures de base		102,31	199,06
	Mesures complémentaires		183,69	809,53
	Autres mesures		0,00	0,00
DONT les mesures « Grenelle »	plans d'action pour les captages les plus menacés	MB	84,05	66,00
	mise en place des bandes enherbées d'au moins 5 mètres le long des cours d'eau (hors zone vulnérable) (cf. point III des instructions)	MC		43,32
	généralisation de la couverture des sols en hiver (hors zone vulnérable) (cf. point III des instructions)	MC		45,82
en zones vulnérables	mesures intégrées dans les programmes d'actions en zones vulnérables (dont couverture des sols en hiver généralisée et bandes enherbées le long des cours d'eau) + conditionnalité PAC-BCAE	MB	18,26	133,06
Etudes	études, diagnostics territoriaux, délimitations d'AAC, diagnostics territoriaux des pressions agricoles	MC	1,04	
mesures agro-environnementales (hors AAC concernées par un plan d'action : cf. mesure « Grenelle » ci-dessus)	nitrate, phosphates (grandes cultures, prairies)	MC		223,88
	phytosanitaires	MC		496,51
	gestion quantitative	cf. volet 4		
programme de modernisation des bâtiments d'élevage (PMBE)	stockage des déjections animales	MC	98,17	
	et plans d'épandage			
formations	actions de formation en direction des utilisateurs de produits polluants, sensibilisation, animation	MC		
plan végétal environnement (PVE)	aides aux investissements dans les exploitations agricoles et aux coopératives d'utilisation des matériels agricoles (CUMA)	MC	74,44	
phyto. non agricole	actions en direction des collectivités territoriales et des particuliers	MC	10,04	

Volet relatif aux mesures pour la fonctionnalité des milieux aquatiques

Types de mesures	Sous-types de mesures	classement en MB, MC, Autres	Coût total du PDM 2010-2015 (millions d'euros)	
			Investissement	Fonctionnement
Volet 3 - Mesures pour la fonctionnalité des milieux aquatiques / hydromorphologie			857,28	64,41
DONT mesures « Grenelle »	acquisition de zones humides (<i>cf. point III des instructions</i>)	MC	9,92	
	effacement des ouvrages « orphelins » et démantèlement d'ouvrages en fin de concession		137,39	
zones humides	entretien et restauration de zones humides		43,65	35,72
plans d'eau	restauration de la morphologie et de la dynamique des milieux			
lagunes et littoral	restauration de la morphologie et de la dynamique des milieux		1,50	
cours d'eau	restauration de la morphologie et de l'équilibre sédimentaire des cours d'eau		662,04	24,94
peuplements piscicoles	gestion piscicole et soutien des effectifs		0,04	
espèces invasives	gestion des espèces invasives			0,00
ouvrages	aménagement des ouvrages transversaux		2,74	3,75

Volet relatif aux mesures pour la ressource en eau

Types de mesures	Sous-types de mesures	classement en MB, MC, Autres	Coût total du PDM 2010-2015 (millions d'euros)	
			Investissement	Fonctionnement
Volet 4 – Mesures pour la ressource en eau (dont gestion quantitative)			257,92	241,73
Mesures de base			60,71	0,00
Mesures complémentaires			133,01	241,73
Autres mesures			64,20	0,00
mesure « Grenelle » : DUP	DUP pour les captages d'alimentation en eau potable	MB	60,71	
<i>études AEP</i>	<i>réalisation de schémas départementaux d'AEP, études pour AEP future...</i>	<i>Autres mesures</i>	64,20	
gestion quantitative de la ressource	mesures agro- environ- nementales (MAE)	gestion quantitative		57,75
	gestion quantitative hors MAE		133,01	183,98
	DONT mesure « Grenelle » : amélioration du rendement des réseaux AEP		MC	
	DONT mesure « Grenelle » : participation de l'agence de l'eau aux dépenses de fonctionnement des organismes uniques		MC	

Volet relatif aux mesures d'autres thèmes d'interventions

Types de mesures	Sous-types de mesures	classement en MB, MC, Autres	Coût total du PDM 2010-2015 (millions d'euros)	
			Investissement	Fonctionnement
Volet 5 - Mesures d'autres thèmes d'intervention			675,06	78,44
Mesures de base			0,00	0,00
Mesures complémentaires			64,66	78,44
Autres mesures			610,40	0,00
gouvernance, y compris gestion intégrée	études pour SAGE, contrats de rivière...	MC	64,66	78,44
<i>Connaissance (dont mise en place et gestion des réseaux de surveillance des eaux)</i>		<i>Autres mesures</i>	10,40	
<i>inondations</i>		<i>Autres mesures</i>	600,00	

Récapitulatif selon la classification du ministère :

MB : mesure de base

MC : mesure complémentaire

AM : autres mesures

Total MB	1 352,08	24,0%	5,3%
Total MC	3 595,87	64,0%	14,1%
Total AM	674,60	12,0%	2,6%
<i>Dt Grenelle</i>	447,22	8,0%	1,8%
	5 622,55	100,0%	22,0%
		/ total	/ coût gest° eau

2. Articulation des différentes classifications de coûts

A noter : Les légères différences de montant constatées dans ce document sont liées au fait que certaines mesures de base ou "autres mesures" soient référencées dans le PDM à la différence d'autres qui ne le sont pas, que certaines soient territorialisées et d'autres pas et que la classification retenue soit celle de la base de données ou du ministère.

Pour une complète transparence et une bonne compréhension des valeurs, voici en détail les données réelles et la manière dont elles s'articulent entre elles :

Classification des mesures			
Base référencée du PDM	1		3 760 957 039
- dont mesures complémentaires	2		3 506 584 869
- dont mesures de base	3		179 777 170
- dont "autres mesures"	4		74 595 000
Mesures de base non référencées du volet 1	5		990 000 000
Mesures de base non référencées du volet 2	6		122 300 000
Mesures de base non référencées du volet 4	7		60 000 000
Mesures complémentaires non référencées du volet 3 (mesures relatives aux zones humides)	8		89 290 000
Autres mesures non référencées (inondations)	9		600 000 000
Total Mesures complémentaires (selon ministère)	2+8		3 595 874 869
Total Mesures de base (selon ministère)	3+5+6+7		1 352 077 170
Total Autres mesures (selon ministère)	4+9		674 595 000
Coût retenu par le ministère			5 622 547 039
Coût retenu du PDM [il s'agit du coût analysé thématiquement et territorialement pour les territoires SDAGE dans le document]	= 2+4		3 581 179 869 [Arrondi à 3 580 M€] [Annuel arrondi à 595 M€]
- dont mesures territorialisées			2 831 692 374
- dont mesures non territorialisées			749 487 495
- Axe Rhône			238 500 000
- Axe Saône			37 486 000
- Rhône maritime			36 500 000
- Littoral			54 460 000
- Eaux souterraines			382 541 495
Coût retenu du PDM [il s'agit du coût analysé thématiquement et territorialement pour les territoires SDAGE dans le document]	= 2+4		3 581 179 869 [Arrondi à 3 580 M€] [Annuel arrondi à 595 M€]
- dont coûts reportables			635 527 850
- dont coûts 2010-2015			2 945 652 019 [Arrondi à 2 950 M€] [Annuel arrondi à 490 M€]