

ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX



Sous bassin versant du Haut Drac

Rapport de phases 6 et 7 - janvier 2013



TABLE DES MATIÈRES

1 Débit d’objectif d’étiage et volumes maximum prélevables	12
1.1 Bassins versants concernés.....	12
1.2 DOE et volumes maximum prélevables	15
2 Méthode de calcul du DOE	18
2.1 Différents termes du calcul.....	20
2.2 Calcul du DOE	21
2.3 Cas particulier.....	22
2.4 Partage de l’effort.....	25
3 Détermination du débit d’objectif d’étiage et des volumes prélevables	26
3.1 Drac B.....	26
3.2 Drac A	28
3.3 Séveraissette A	30
3.4 Ancelle C.....	33
3.5 Volumes prélevables	37
4 Proposition de répartition des volumes	40
4.1 Principes	40
4.2 Volumes prélevables par usage	42
4.2.1 Drac B.....	42
4.2.2 Drac A	45
4.2.3 Séveraissette A	48
4.2.4 Ancelle C	50
5 Propositions de gestion des prélèvements.....	52
5.1 Prélèvements AEP	52
5.2 Prélèvements industriels.....	53
5.3 Prélèvements agricoles	53
5.4 ASA du Canal de Gap	57

6 Conclusions.....58

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Stations de contrôle et tronçons homogènes piscicoles	14
Figure 2 : Principe de l'année charnière	15
Figure 3 : Débit d'objectif d'étiage.....	16
Figure 4 : Principe de calcul du DOE pour un tronçon t donné.....	19
Figure 5 : Evaluation de l'impact des prélèvements à l'étiage hivernal	22
Figure 6 : Tronçon contrôlé par la station Drac B	26
Figure 7 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac B – année sèche (2 années sur 10)	27
Figure 8 : Tronçon contrôlé par la station Drac A.....	28
Figure 9 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac A – année sèche (2 années sur 10)	29
Figure 10 : Tronçon contrôlé par la station Severaissette A.....	30
Figure 11 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Severaissette A – année sèche (2 années sur 10)	31
Figure 12 : Courbe d'évolution en fonction du débit de la surface pondérée utile pour la truite juvénile sur la Séveraissette A.....	32
Figure 13 : Tronçon contrôlé par la station Ancelle – C	33
Figure 14 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Ancelle C – année sèche (2 années sur 10)	34
Figure 15 : Courbe d'évolution en fonction du débit de la surface pondérée utile pour la truite adulte sur l'Ancelle (janvier).....	35
Figure 16 : Courbe d'évolution de la surface pondérée utile en fonction du débit pour la truite adulte sur l'Ancelle (février).....	36
Figure 17 : Exemple de répartition des prélèvements.....	41
Figure 18 : Variation mensuelle moyenne de la consommation d'eau potable	52

Figure 19 : Prise d'eau d'un canal d'irrigation dans le torrent d'Ancelle. La conception de la prise ne permet pas de réguler le débit entrant 54

Figure 20 : Fuite d'un canal d'irrigation le long du torrent d'Ancelle 55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Débits mensuels secs de temps de retour 5 ans (m ³ /s).....	24
Tableau 2 : Débits biologiques (m ³ /s).....	24
Tableau 3 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac B – m ³ /s	27
Tableau 4 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac A – m ³ /s.....	29
Tableau 5 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Severaissette A – m ³ /s.....	31
Tableau 6 : Bilan des débits prélevables sur l’Ancelle – m ³ /s.....	33
Tableau 7 : Bilan des volumes prélevables sur les tronçons en déséquilibre quantitatifs	38
Tableau 7 : Bilan des volumes prélevables sur le tronçon Drac A en 2015 et 2021 .	38
Tableau 8 : Volumes prélevables sur le bassin versant en amont du lac du Sautet ...	39
Tableau 9 : Bilan des volumes moyens prélevés par type d’usage (milliers de m ³) - le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes	42
Tableau 10 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m ³) – le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes	43
Tableau 11 : Besoins en eau des communes concernées par le projet des Choulières	43
Tableau 12 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m ³) – le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes à l’horizon 2015.....	44
Tableau 13 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m ³) – le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes à l’horizon 2021	44
Tableau 14 : Bilan des volumes prélevés par type d’usage (milliers de m ³)– le Drac en amont de Pont du Fossé	45
Tableau 15 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m ³) – le Drac en amont de Pont du Fossé.....	46

Tableau 16 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac en amont de Pont du Fossé après mise en exploitation du forage des Choulières à l’horizon 2015 47

Tableau 16 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac en amont de Pont du Fossé après mise en exploitation du forage des Choulières à l’horizon 2021 48

Tableau 17 : Bilan des volumes prélevés par type d’usage (milliers de m³) – la Séveraissette en amont du pont de la Motte 48

Tableau 18 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – la Séveraissette en amont du pont de la Motte 49

Tableau 19 : Bilan des volumes prélevés par type d’usage (milliers de m³) – le torrent d’Ancelle 50

Tableau 20 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le torrent d’Ancelle 50

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 **Définitions**

INTRODUCTION

CONTEXTE

La circulaire 17-2008 du 30 juin 2008 sur la résorption des déficits quantitatifs et la gestion collective de l'irrigation fixe les objectifs généraux visés pour la résorption des déficits quantitatifs :

- ✓ la mise en cohérence des autorisations de prélèvement et des volumes prélevables ;
- ✓ dans les bassins où le déficit est particulièrement lié à l'agriculture, la constitution d'organismes uniques regroupant les irrigants sur un périmètre adapté et répartissant les volumes d'eau d'irrigation.

Les grandes étapes pour atteindre ces objectifs sont les suivantes :

1. détermination des volumes maximum prélevables, tous usages confondus ;
2. concertation entre les usagers pour établir la répartition des volumes ;
3. dans les bassins où le déficit est particulièrement lié à l'agriculture, la mise en place d'une gestion collective de l'irrigation.

Le programme de mesure du SDAGE a identifié des zones en déficit/déséquilibre quantitatif pour lesquelles des actions relatives aux prélèvements sont nécessaires à l'atteinte du bon état ou du bon potentiel.

La structure porteuse de la présente étude est la Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont (CLEDA), structure porteuse du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) du Drac Amont, actuellement en vigueur et du contrat de rivière en cours de mise en œuvre.

Cette étude servira de base à la phase suivante de concertation entre les usagers pour établir la répartition des volumes.

OBJECTIFS

Le volume prélevable est le volume que le milieu est capable de fournir dans des conditions écologiques satisfaisantes. Il est compatible avec les orientations fondamentales fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et, le cas échéant, avec les objectifs généraux et le règlement du SAGE.

A cet effet des indicateurs destinés à assurer le suivi de la ressource, superficielle ou souterraine, ont été définis dans le SDAGE. Il s'agit :

- ✓ des Débits Objectifs d'Etiage (DOE) ;
- ✓ des Niveaux Piézométriques d'Alerte (NPA).

Ces indicateurs seront déterminés dans le cadre de l'étude « volumes prélevables » du Drac Amont.

Leur usage doit servir à améliorer les pratiques de gestion basées sur l'unique définition d'un débit de crise.

La présente étude s'articule autour de plusieurs phases qui consistent à :

- ✓ phase 1 : caractériser le bassin versant et ses déséquilibres ;
- ✓ phase 2 : effectuer un bilan des prélèvements et analyser leur évolution ;
- ✓ phase 3 : quantifier les ressources existantes et l'impact des prélèvements ;
- ✓ phase 5 : déterminer ou réviser les niveaux seuils aux points stratégiques de référence (DOE, DCR) ;
- ✓ phase 6 : définir les volumes maximum prélevables sur le bassin versant, tous usages confondus ;
- ✓ phase 7 : proposer une répartition des volumes.

En parallèle au déroulement de cette étude les ressources majeures à préserver pour l'usage eau potable actuel et futur ont été identifiées (phase 4). Cette étude a été conduite sur les aquifères suivants, identifiés comme masses d'eau recelant des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable :

- ✓ nappe de la Séveraisse et du Drac amont ;
- ✓ karst du Dévoluy.

1

Débit d'objectif d'étiage et volumes maximum prélevables

1.1 Bassins versants concernés

Le présent document propose les débits d'objectif d'étiage (DOE) à appliquer sur le bassin versant du Drac amont.

Ces débits ont pour vocation d'établir un équilibre entre ressource en eau, usages, et besoins du milieu naturel.

Ils sont donc déterminés pour des secteurs en fort déséquilibre quantitatif, où la ressource n'est pas suffisante pour permettre, en l'état actuel des usages de l'eau, d'assurer un débit satisfaisant pour le milieu aquatique.

Les secteurs concernés sont ceux pour lesquels le QMNA5 influencé (Cf. rapport de phase 3) est inférieur au débit biologique (Cf. rapport de phase 5).

Dans le cadre de cette étude, plusieurs bassins versants ne sont pas soumis à cette démarche :

- Le bassin versant du torrent du Buissard, compte tenu de la méconnaissance actuelle concernant la ressource disponible ;
- Les stations pilotant un usage hydroélectrique (Sézia, Séveraisse, Séveraissette aval) où la notion de volume prélevable n'est pas cohérente avec les actes de concession/autorisation récemment délivrés. Les tronçons et sous-bassin versants concernés ont d'ailleurs fait l'objet d'études microhabitat récentes qui garantissent le respect des débits biologiques par les actes d'autorisation ou de concession ;
- Le bassin versant de la Souloise, pour lequel les caractéristiques du cours d'eau n'ont pas permis de déterminer un débit biologique.

Ainsi, les stations de contrôle définies en phase 5 et retenues pour le calcul du Débit d'Objectif d'Etiage sont :

- SEVERAISSETTE A ;
- ANCELLE C ;
- DRAC B qui permettra la gestion des tronçons amont du bassin ;
- DRAC A, correspondant au point stratégique de référence du SDAGE.

Ces stations sont localisées sur la Figure 1.

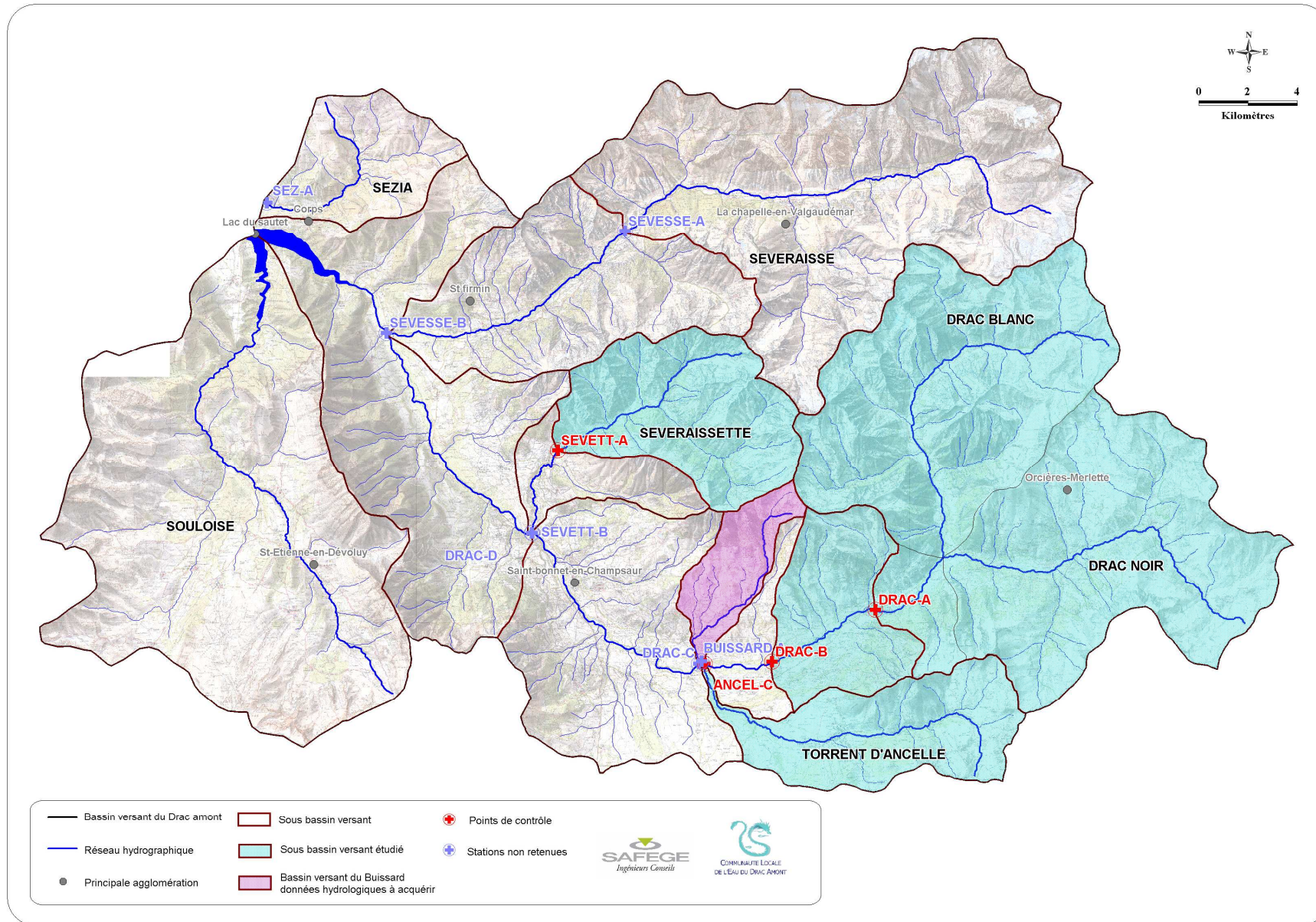


Figure 1 : Stations de contrôle et tronçons homogènes piscicoles

1.2 DOE et volumes maximum prélevables

Les Débits d'Objectif d'Etiage, qui sont des débits moyens mensuels, sont déterminés de façon à permettre la satisfaction, en moyenne 8 années sur 10, du débit nécessaire à la vie aquatique et du débit nécessaire aux différents usages à l'aval.

Il s'agit d'indicateurs destinés à assurer le suivi de la ressource en eau et le respect d'un volume prélevable. Ils s'appliquent au droit de stations contrôlant une portion de bassin versant à l'amont..

Les DOE permettent de déterminer les volumes maximum prélevables qui seront appliqués sur les bassins versants considérés.

Ces derniers sont calculés par différence entre la ressource disponible et le DOE, pour chaque mois de l'année et au niveau de chacune des stations.

La définition des volumes maximum prélevables veut que ceux-ci permettent de satisfaire, en moyenne 8 années sur 10, les besoins du milieu aquatique et les usages aval. Ainsi, la référence pour le calcul du volume maximum prélevable est la ressource disponible pour une année sèche telle qu'elle a une probabilité d'être rencontrée 2 années sur 10 (Cf. Paragraphe 2.1).

Cette **année de référence est l'année charnière** (Cf. Figure 2) entre une période normale et une période de sécheresse, où le fonctionnement du milieu sera perturbé et où des restrictions d'usages seront prises par arrêté préfectoral.

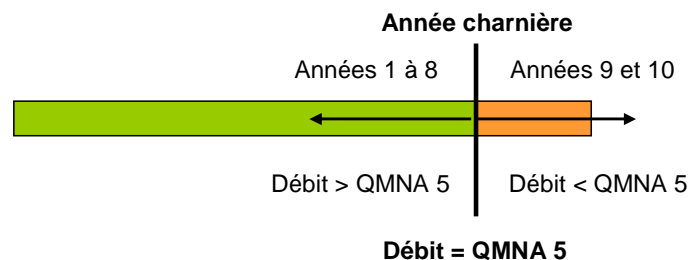


Figure 2 : Principe de l'année charnière

La Figure 3 présente ce principe sous forme de graphique. Les notions sont les suivantes :

- Débit naturel reconstitué : il s'agit du débit total disponible dans la rivière à un temps « t » donné en imaginant que tous les prélèvements existants seraient arrêtés. C'est la ressource naturelle disponible ;
- Débit observé : il s'agit du débit de la rivière observé, influencé par les prélèvements et les restitutions existantes en amont du point d'observation ;
- Volume prélevé : volume ou débit prélevé pour différents usages en amont du point d'observation. C'est la différence entre le débit naturel reconstitué et le débit observé ;
- Débit biologique : débit qui permet d'assurer un fonctionnement correct du milieu : libre circulation de la faune aquatique, reproduction... ;
- Débit d'objectif d'étiage (DOE) : débit pour lequel sont simultanément satisfaits le bon état des eaux et, en moyenne huit années sur dix, l'ensemble des usages ;
- Usages aval : prélèvements existants en aval du point d'observation.

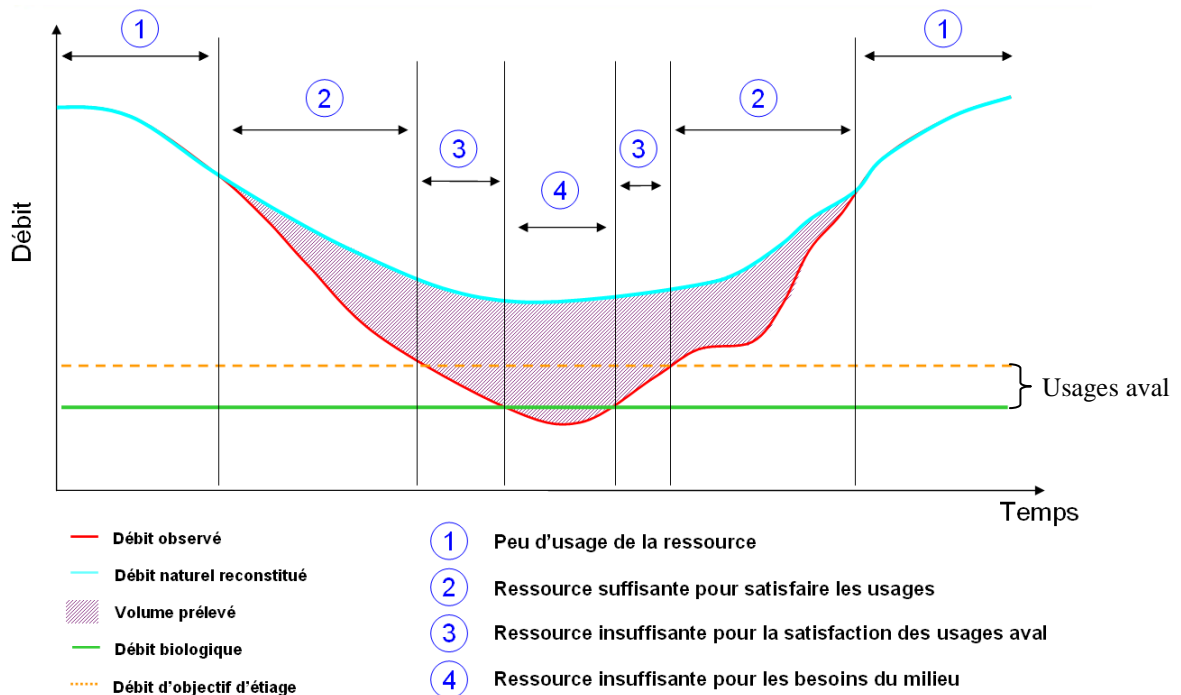


Figure 3 : Débit d'objectif d'étiage

On rencontre ici 4 cas de figure :

- ① il n'existe pas ou peu de prélèvement et la ressource est importante : les usages et le débit biologique sont satisfaits ;
- ② la ressource diminue et les prélèvements en amont du point d'observation augmentent mais restent compatibles avec la satisfaction des usagers en aval et du débit biologique à l'amont ;
- ③ la ressource est faible et les prélèvements en amont deviennent trop importants pour permettre la satisfaction des usagers à l'aval. Ils permettent toutefois le maintien du débit biologique sur le tronçon considéré. Le DOE n'est pas respecté ;
- ④ la ressource est faible et les prélèvements en amont sont beaucoup trop importants par rapport au débit naturel disponible : les usagers avals ne sont pas satisfaits et le débit dans la rivière est trop faible pour satisfaire les besoins du milieu aquatique. Le DOE et le débit biologique ne sont pas respectés.

Si l'on considère que le débit naturel reconstitué du graphique correspond au débit naturel observé lors de l'année sèche de référence, alors le volume prélevable correspond à la différence entre ce débit et le DOE. Il permettra de satisfaire, en moyenne 8 années sur 10, les besoins du milieu aquatique et les usages à l'aval.

2

Méthode de calcul du DOE

Le DOE de part sa définition intègre les besoins du milieu aquatique et les usages en aval du tronçon considéré.

Ainsi le DOE est conditionné par l'aval : usages, débit biologique. Il est donc nécessaire de par la prise en compte des usages aval de déterminer le DOE depuis l'aval vers l'amont.

Le schéma ci-après (Cf. Figure 4) présente les termes qui rentrent en compte dans le calcul du DOE. Chacun d'entre eux est explicité dans les paragraphes suivants.

Il est important de noter que le DOE **ne peut pas être inférieur au débit biologique du tronçon considéré.**

La somme des prélèvements et restitutions à l'amont d'un point de contrôle doit être telle que le débit restant dans la rivière est supérieur ou égal au DOE.

Ainsi, au niveau d'un point de contrôle on a :

$$\text{ressource} - \sum (\text{prélèvements} - \text{restitutions}) \geq \text{DOE}$$

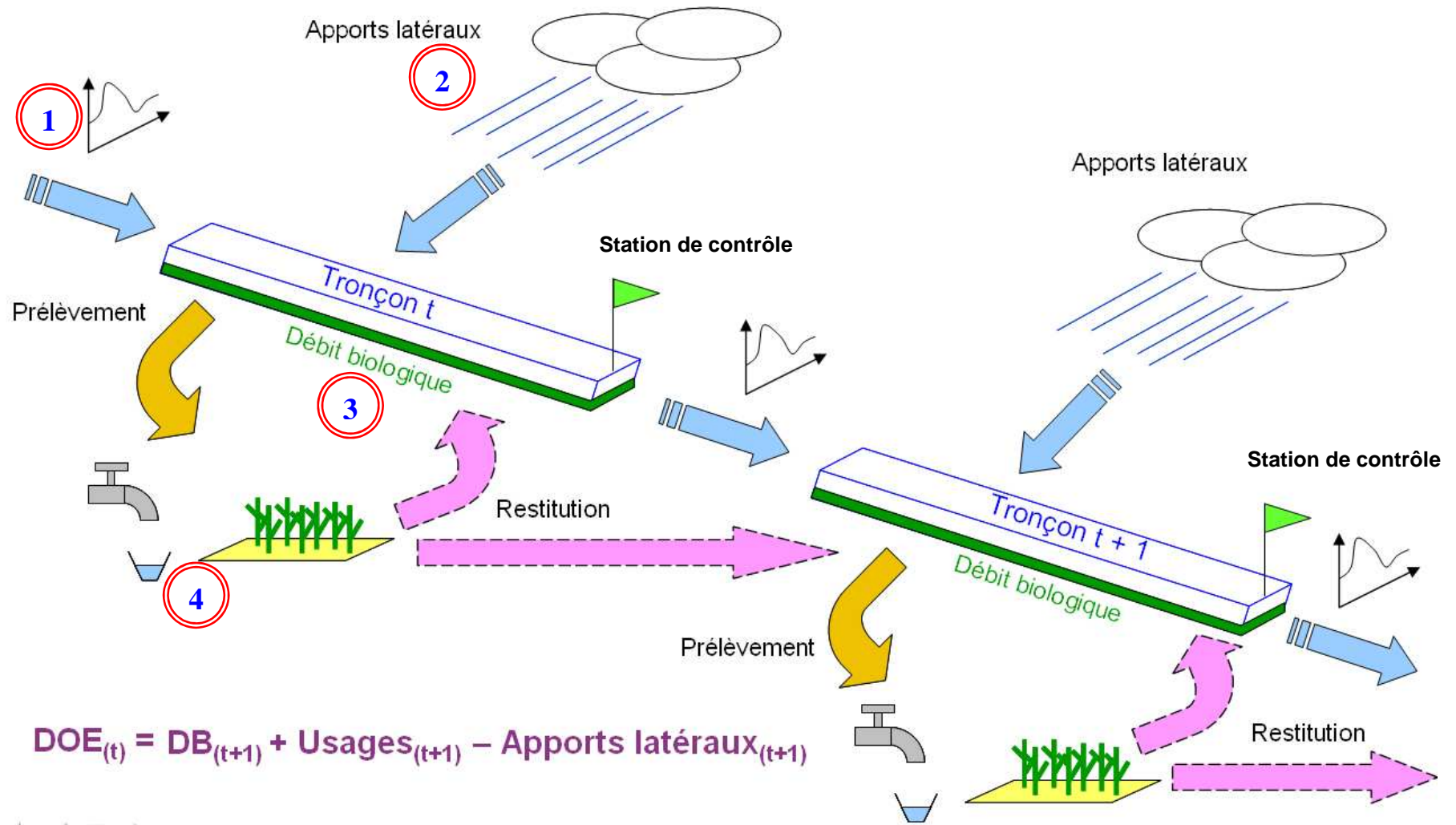


Figure 4 : Principe de calcul du DOE pour un tronçon t donné

2.1 Différents termes du calcul

Les termes du calcul présentés dans la Figure 4 sont détaillés ci-dessous.

1 Débit naturel sec :

Le DOE doit permettre de satisfaire les usages 8 années sur 10.

Pour ce faire, il est nécessaire de connaître la ressource disponible lors de l'année sèche qui se produit statistiquement 2 années sur 10.

Ainsi, nous avons calculé pour chaque mois le débit moyen mensuel sec de temps de retour 5 ans (qui a la probabilité d'être rencontré 2 années sur 10).

Ces débits ont été obtenus par traitement statistique des séries de débit reconstituées lors de la phase 3 (débits naturels : non influencés par les prélèvements).

Les résultats sont donnés dans le Tableau 1.

2 Apports latéraux :

Les apports latéraux correspondent à l'augmentation de débit naturelle observée entre l'amont et l'aval d'un tronçon.

Il s'agit de l'apport d'eau naturel depuis l'amont vers l'aval.

Ce terme est calculé en faisant la différence, pour chaque mois, entre le débit naturel sec du tronçon aval et le débit naturel du tronçon amont.

Ce terme sera noté AL par la suite.

3 Débit biologique :

Les débits biologiques ont été déterminés en phase 5, à partir de l'interprétation des méthodes micro-habitats.

Les détails sont donnés dans le rapport de phase 5.

Le Tableau 2 reprend l'ensemble des résultats.

4

Bilan des usages :

Nous avons effectué un bilan des usages au sein de chaque tronçon homogène.

Ce bilan est la somme des prélèvements et des restitutions au sein d'un même tronçon.

Il s'agit d'un débit moyen mensuel établi à partir des données collectées en phase 2.

En ce qui concerne les prélèvements et restitutions, plusieurs cas peuvent se présenter :

- l'eau prélevée est restituée au sein du même tronçon :
 - sans consommation (hydroélectricité par exemple) : le bilan est nul, le prélèvement est compensé par la restitution ;
 - avec consommation (irrigation du périmètre d'une ASA, rejet de STEP...) : le bilan fait apparaître le volume d'eau consommé, qui correspond à la consommation des cultures, à l'évaporation humaine...
- l'eau prélevée n'est pas restituée au sein du même tronçon : le bilan compte le prélèvement dans sa totalité.

Lorsque les restitutions sont supérieures aux prélèvements (restitutions importantes en provenance d'un tronçon amont par exemple), le bilan apparaît comme négatif.

2.2 Calcul du DOE

Une fois l'ensemble de ces termes définis, le DOE se calcule de la manière suivante au droit d'une station de contrôle :

$$DOE_t = DB_{t+1} + Usages_{t+1} - AL_{(t+1)} \geq DB_t$$

Il s'agit de la somme du débit biologique du tronçon aval (t+1) et du bilan des usages du tronçon aval (t+1) à laquelle sont soustraits les apports latéraux du tronçon aval (débit apporté naturellement).

Le DOE doit être compatible avec le maintien du débit biologique sur le tronçon considéré. Ainsi, le DOE sur un tronçon donné doit être supérieur ou égal au DB de ce même tronçon.

Dans la pratique, il apparaît généralement que le DOE calculé est inférieur au débit biologique. Ainsi, pour respecter la condition donnée ci-dessus, le DOE sera alors égal au DB.

2.3 Cas particulier

Il peut arriver, notamment dans le cas de l'étiage hivernal, que les débits naturels secs soient plus faibles que le DOE. Ceci est notamment le cas pour les sous bassins-versants Séveraissette A et Ancelle C.

Dans ce cas, l'application stricte des principes donnés plus haut conduirait à supprimer tout prélèvement.

Aussi, afin de maintenir les usages en période hivernale, une approche spécifique a été adoptée destinée à déterminer un niveau de prélèvement acceptable vis à vis du milieu aquatique.

Les courbes microhabitats dressées dans le cadre de la phase 5 ont ainsi été employées afin d'évaluer l'impact des prélèvements constatés sur la qualité de l'habitat aquatique.

Le schéma ci-dessous détaille l'approche adoptée.

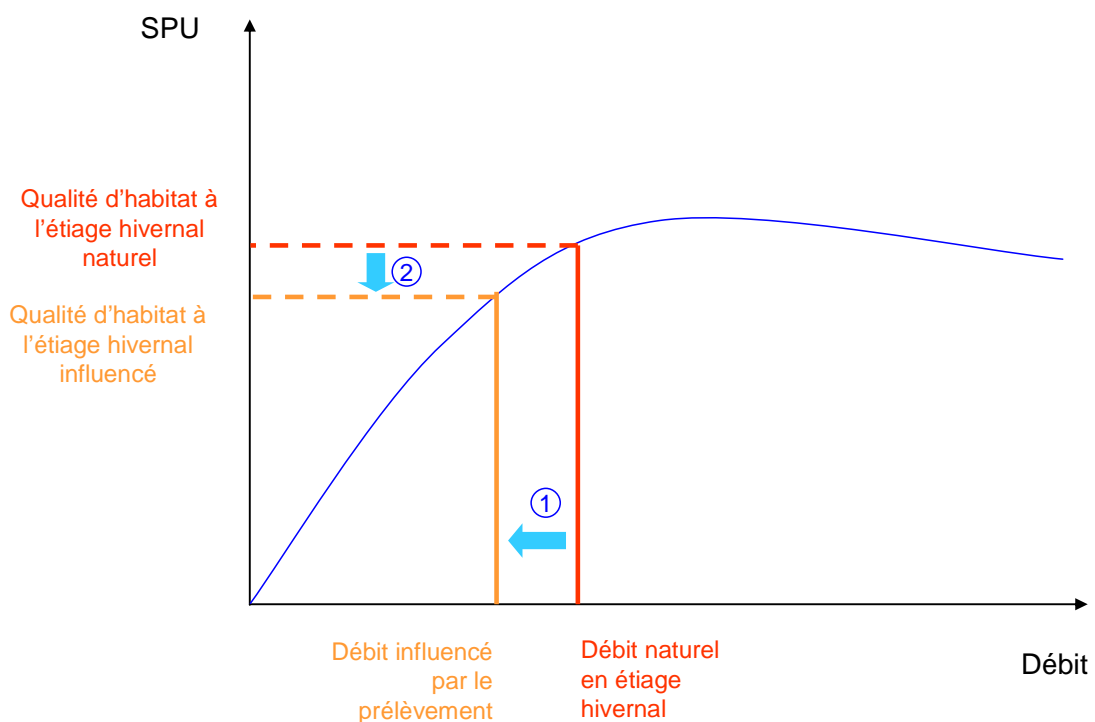


Figure 5 : Evaluation de l'impact des prélèvements à l'étiage hivernal

La courbe présente l'évolution de la qualité d'habitat (surface pondérée utile – SPU) en fonction du débit du cours d'eau.

Dans un premier temps le débit naturel (ie non influencé) à l'étiage hivernal est reporté sur la courbe. Une qualité habitat correspond à ce débit, qui constitue l'état initial à partir duquel l'impact est évalué.

Par la suite on reporte sur cette même courbe le débit influencé à l'étiage hivernal, c'est à dire le débit naturel moins les usages constatés. Une nouvelle qualité d'habitat correspond à ce nouveau débit, inférieur au premier (①). Cette nouvelle qualité d'habitat est dégradée par rapport à la précédente du fait de la réduction de débit (②).

C'est l'importance de cette dégradation par rapport à l'état initial qui est appréciée pour évaluer le débit qui peut être prélevé pendant cette saison.

Tableau 1 : Débits mensuels secs de temps de retour 5 ans (m³/s)

	AV_DRAC D	DRAC D	DRAC C	DRAC B	DRAC A	ANCELLE C	SEVETTE B	SEVETTE A	SEVESSE B	SEVESSE A	SEZ A
Janvier	4.00	2.82	1.83	1.26	0.68	0.13	0.19	0.15	1.82	1.26	0.07
Février	4.56	3.16	1.95	1.29	0.71	0.12	0.20	0.16	1.50	1.04	0.08
Mars	7.97	5.54	3.44	2.30	1.66	0.24	0.65	0.51	2.81	1.94	0.26
Avril	12.55	9.29	6.79	5.04	4.26	1.00	1.32	1.04	6.15	4.24	0.52
Mai	20.47	17.50	16.77	14.17	12.88	1.74	3.79	2.99	13.35	9.22	1.49
Juin	16.93	14.63	14.24	12.11	10.94	0.79	3.13	2.47	15.60	10.78	1.23
Juillet	7.40	6.19	5.73	4.78	4.01	0.46	1.52	1.20	9.47	6.54	0.60
Août	5.11	3.84	2.91	2.20	1.57	0.19	0.53	0.41	6.76	4.67	0.21
Septembre	4.40	3.42	2.77	2.18	1.55	0.27	0.53	0.41	4.66	3.22	0.21
Octobre	5.11	3.61	2.34	1.61	1.01	0.22	0.33	0.26	3.99	2.76	0.13
Novembre	5.83	4.13	2.72	1.89	1.27	0.21	0.47	0.37	3.56	2.46	0.18
Décembre	5.01	3.54	2.29	1.58	0.98	0.18	0.28	0.22	2.40	1.66	0.11

Tableau 2 : Débits biologiques (m³/s)

	AVAL DRAC	DRAC D	DRAC C	DRAC B	DRAC A	ANCELLE C	SEVETTE B	SEVETTE A	SEVESSE B	SEVESSE A	SEZ A
Janvier	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.25	0.3	0.789	0.506	0.205
Février	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.25	0.3	0.789	0.506	0.205
Mars	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.25	0.3	0.789	0.506	0.107
Avril	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.25	0.3	0.789	0.506	0.107
Mai	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.3	0.3	0.789	0.506	0.107
Juin	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.3	0.3	0.789	0.506	0.107
Juillet	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.3	0.3	0.789	0.506	0.107
Août	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.3	0.3	0.789	0.506	0.107
Septembre	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.3	0.3	0.789	0.506	0.107
Octobre	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.3	0.3	0.789	0.506	0.107
Novembre	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.25	0.3	0.789	0.506	0.107
Décembre	1.235	1.235	1.14	0.9	0.6	0.135	0.25	0.3	0.789	0.506	0.205

2.4 Partage de l'effort

Le DOE permet d'établir un équilibre entre prélèvements, besoins du milieu naturel et ressource disponible.

Lorsque l'importance des prélèvements sur un tronçon ne permet pas de respecter le DOE, il sera alors nécessaire de moduler les prélèvements pour rétablir l'équilibre.

Dans ce cas la modulation sera à répartir entre les différents usagers, et les différents tronçons : en effet, le DOE tient compte des usages aval, aussi réduire ces usages permet de réduire le DOE et ainsi réduire la contrainte pour les usagers amont.

De fait, si une réduction des prélèvements s'avère nécessaire pour que le DOE soit respecté, cette réduction doit aussi bien s'appliquer au tronçon amont, auquel s'impose le DOE, qu'à l'aval qui le conditionne.

En effet, une diminution du prélèvement aval entraîne une diminution du DOE et par conséquent une diminution de l'effort de réduction de prélèvement nécessaire. Il existe ainsi un équilibre entre prélèvement aval, DOE et prélèvement amont.

Il s'agit d'un principe de solidarité.

Lorsque le DOE est fixé par la condition de respect du débit biologique sur le tronçon considéré ($DOE \geq DB$), alors la réduction du prélèvement aval n'a aucune incidence sur le DOE. Dans ce cas, l'effort de réduction à effectuer ne s'appliquerait qu'au tronçon considéré (amont).

3

Détermination du débit d'objectif d'été et des volumes prélevables

Les débits d'objectif d'été et débits prélevables ont été déterminés à l'aval des tronçons identifiés comme étant en déséquilibre quantitatif (Cf. Paragraphe 1.1).

3.1 Drac B

Le tronçon Drac B correspond au secteur compris entre le Pont du Fossé et le Pont de Chabottes.

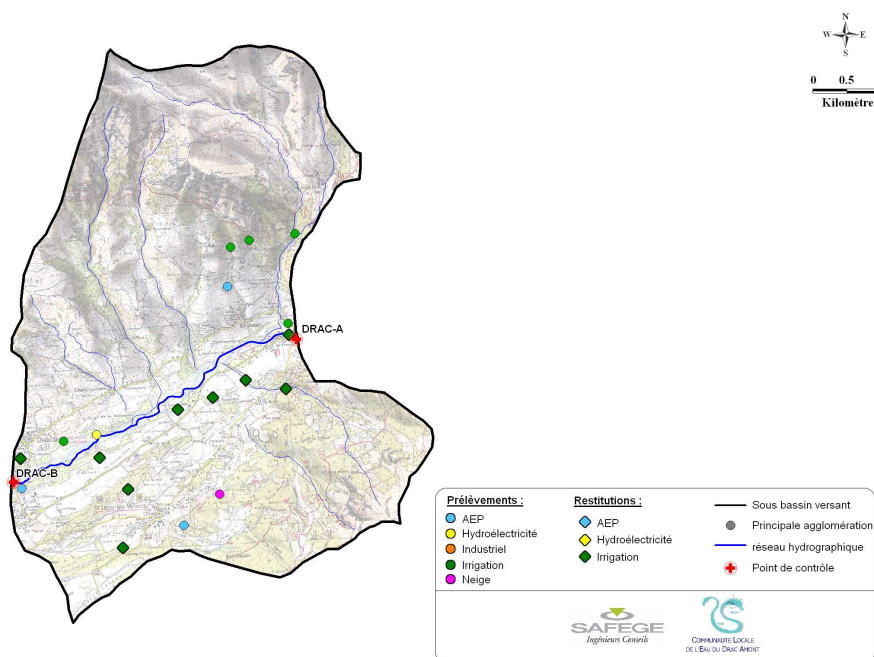


Figure 6 : Tronçon contrôlé par la station Drac B

Plusieurs prélèvements sont recensés sur ce tronçon, principalement pour l'hydroélectricité et l'irrigation, notamment ceux opérés par l'ASA de Saint Bonnet en amont du pont de Chabottes. Le tableau suivant dresse le bilan des volumes prélevables sur ce tronçon.

Tableau 3 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac B – m³/s

Mois	QMNA5 mensuel	DOE	Débit prélevable	Usage moyen
Janvier	1.257	0.900	0.357	0.318
Février	1.288	0.900	0.388	0.322
Mars	2.295	0.900	1.395	0.355
Avril	5.041	0.900	4.141	0.265
Mai	14.168	0.900	13.268	0.248
Juin	12.109	0.900	11.209	0.284
Juillet	4.779	0.900	3.879	0.294
Août	2.200	0.900	1.300	0.286
Septembre	2.176	0.900	1.276	0.264
Octobre	1.607	0.900	0.707	0.266
Novembre	1.886	0.900	0.986	0.284
Décembre	1.578	0.900	0.678	0.296

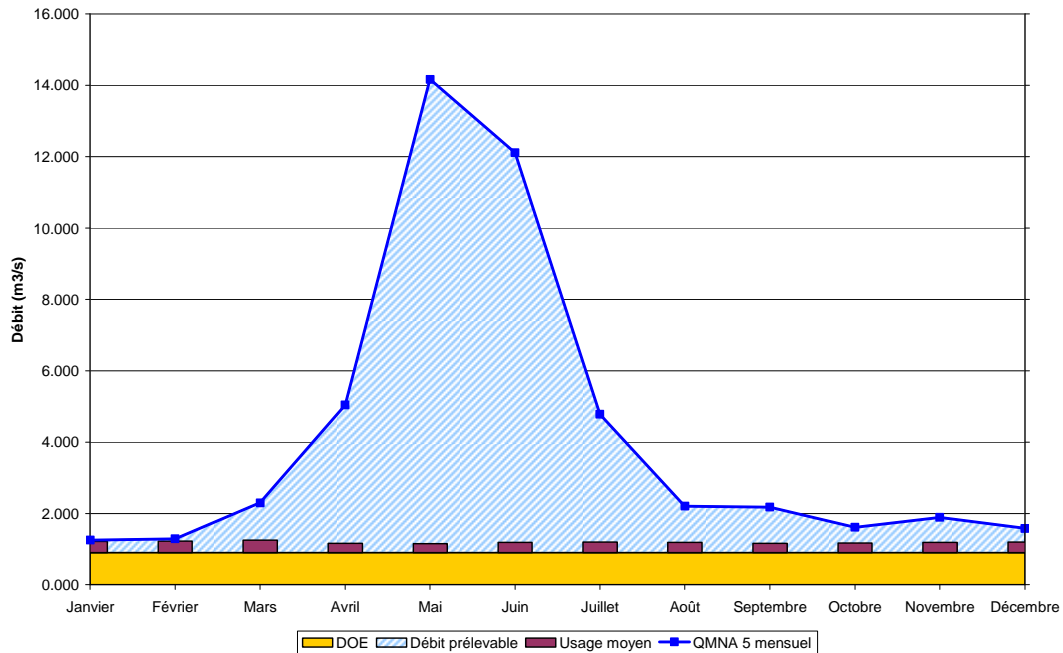


Figure 7 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac B – année sèche (2 années sur 10)

Sur ce tronçon les prélèvements sont relativement réduits par rapport à la ressource. Celle-ci est suffisante pour satisfaire à la fois les besoins du milieu aquatique et les usages humains actuels lors de l'année sèche.

Aucune réduction des prélèvements ne sera nécessaire sur ce tronçon pour satisfaire le DOE.

3.2 Drac A

Le tronçon contrôlé par la station Drac A concerne l'amont du bassin versant jusqu'à Pont du Fossé.

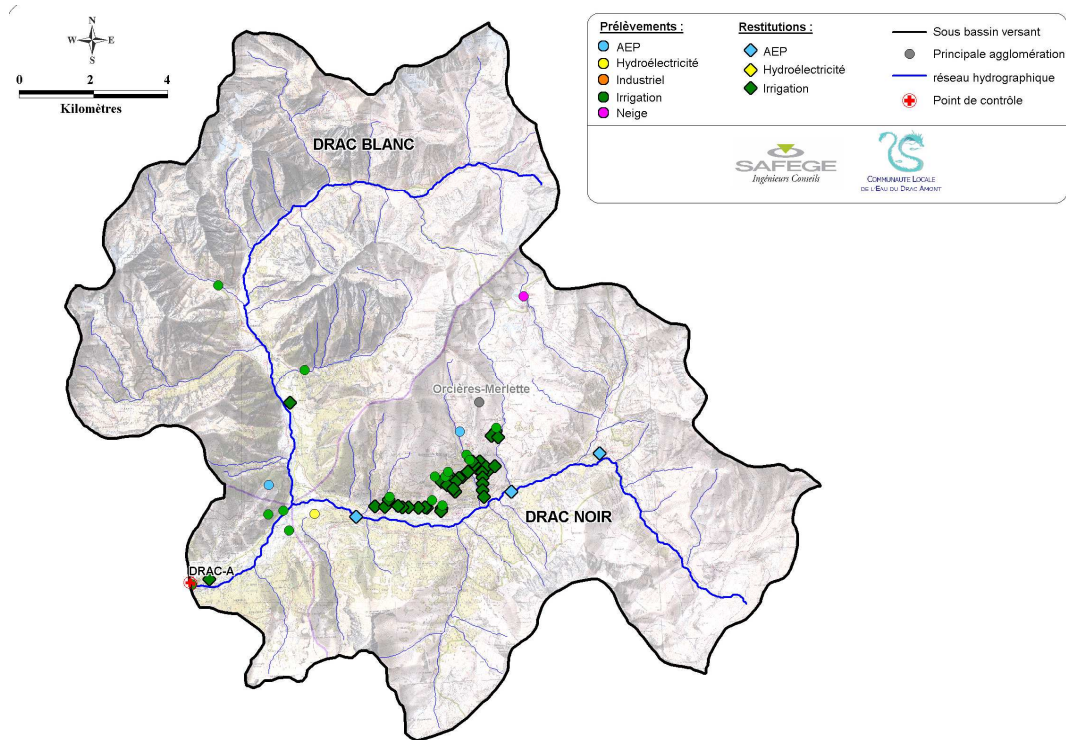


Figure 8 : Tronçon contrôlé par la station Drac A

Ce tronçon fait l'objet de plusieurs prélèvements, notamment le prélèvement de l'ASA du Canal de Gap aux Ricous. Les débits dérivés sont importants et sont peu ou pas restitués au milieu : ils sont en très grande partie exportés du bassin versant du Drac amont vers le bassin gapençais (Cf. rapport phase 2).

Le tableau suivant reprend le bilan des volumes prélevables sur ce tronçon.

Tableau 4 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac A – m³/s

Mois	QMNA5 mensuel	DOE	Débit prélevable	Usage moyen
Janvier	0.681	0.600	0.081	0.390
Février	0.710	0.600	0.110	0.363
Mars	1.662	0.621	1.040	0.623
Avril	4.257	0.600	3.657	1.153
Mai	12.884	0.600	12.284	1.345
Juin	10.938	0.600	10.338	2.003
Juillet	4.009	0.600	3.409	2.239
Août	1.572	0.600	0.972	1.593
Septembre	1.549	0.600	0.949	0.991
Octobre	1.011	0.600	0.411	0.629
Novembre	1.275	0.600	0.675	0.589
Décembre	0.984	0.600	0.384	0.586

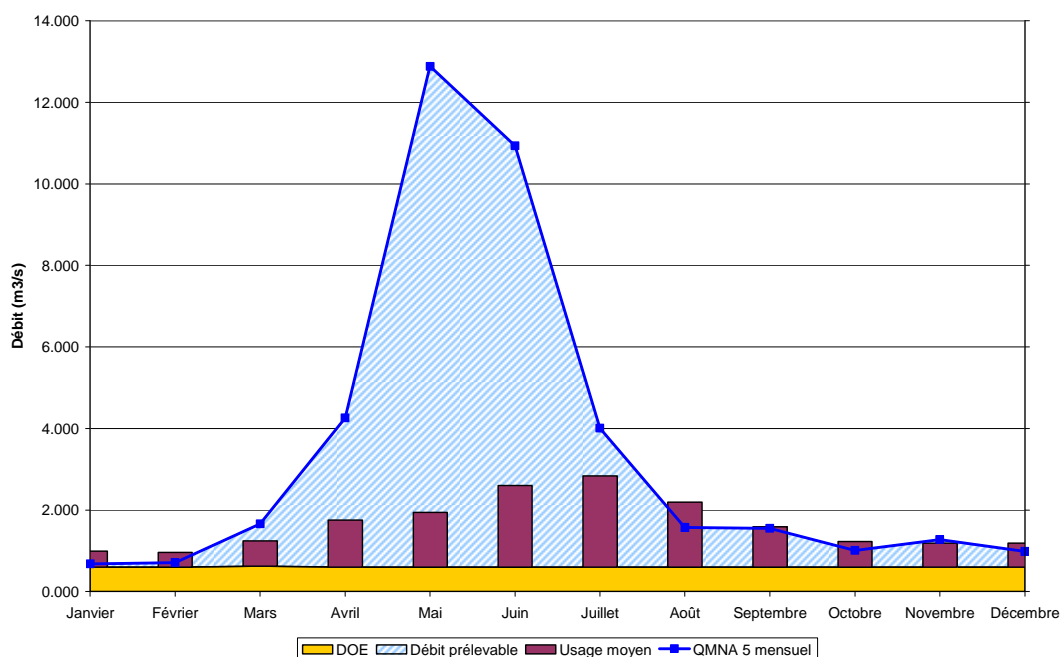


Figure 9 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Drac A – année sèche (2 années sur 10)

NB : sur ce tronçon, il apparaît que le DOE calculé au mois de mars (0,621 m³/s) est supérieur au DOE calculé pour les autres mois (0,600 m³/s). Cette différence vient du fait que pour le mois de mars le DOE calculé est supérieur au DB (Cf. Paragraphe 2.2), alors que pour les autres mois celui-ci est inférieur ou égal au DB et donc calé sur cette valeur.

La ressource disponible en année sèche est très variable. Elle est très supérieure aux besoins pendant les mois d'avril à juin, lors de la crue liée à la fonte des neiges, et plus réduite le reste de l'année.

Ainsi, le débit prélevable, qui est le débit disponible pour les usages sur le tronçon considéré, est inférieur aux usages moyens observés pour les mois de janvier, février, août à octobre et décembre. Pendant ces mois de l'année une réduction des usages de l'eau sur ce tronçon sera nécessaire pour respecter les volumes prélevables.

3.3 Séveraissette A

Ce tronçon concerne l'amont de la Séveraissette, depuis le Pont de la Motte.

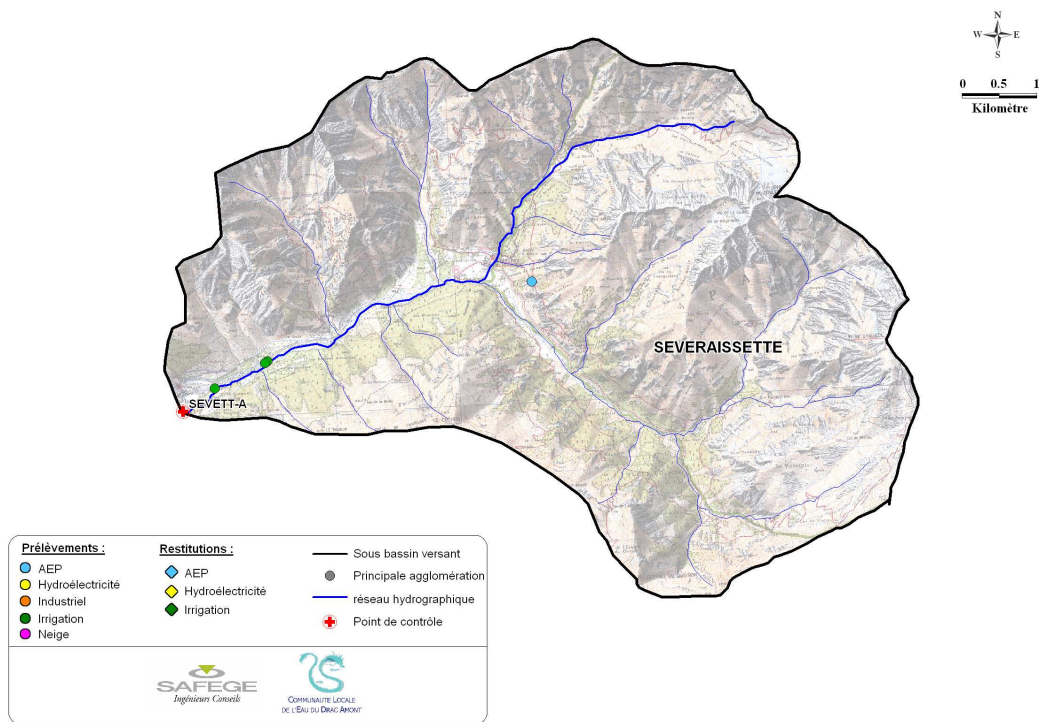


Figure 10 : Tronçon contrôlé par la station Severaissette A

On recense sur ce tronçon les prélèvements des ASA locales qui restituent à l'aval du point de contrôle, voire sur le bassin versant de la Séveraisse (ASA du canal de la Motte).

Le tableau suivant reprend le bilan des volumes prélevables.

Tableau 5 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Severaissette A – m³/s

Mois	QMNA5 mensuel	DOE	Débit prélevable	Usage moyen
Janvier	0.149	0.300	<u>0.001</u>	0.001
Février	0.155	0.300	<u>0.001</u>	0.001
Mars	0.515	0.300	<u>0.215</u>	0.001
Avril	1.040	0.300	0.740	0.001
Mai	2.989	0.300	2.689	0.012
Juin	2.469	0.300	2.169	0.337
Juillet	1.197	0.300	0.897	0.338
Août	0.414	0.300	0.114	0.308
Septembre	0.414	0.300	0.114	0.281
Octobre	0.263	0.300	<u>0.001</u>	0.001
Novembre	0.369	0.300	0.069	0.001
Décembre	0.217	0.300	<u>0.001</u>	0.001

Les valeurs soulignées sont données à partir de l'évaluation de l'impact sur la qualité d'habitat

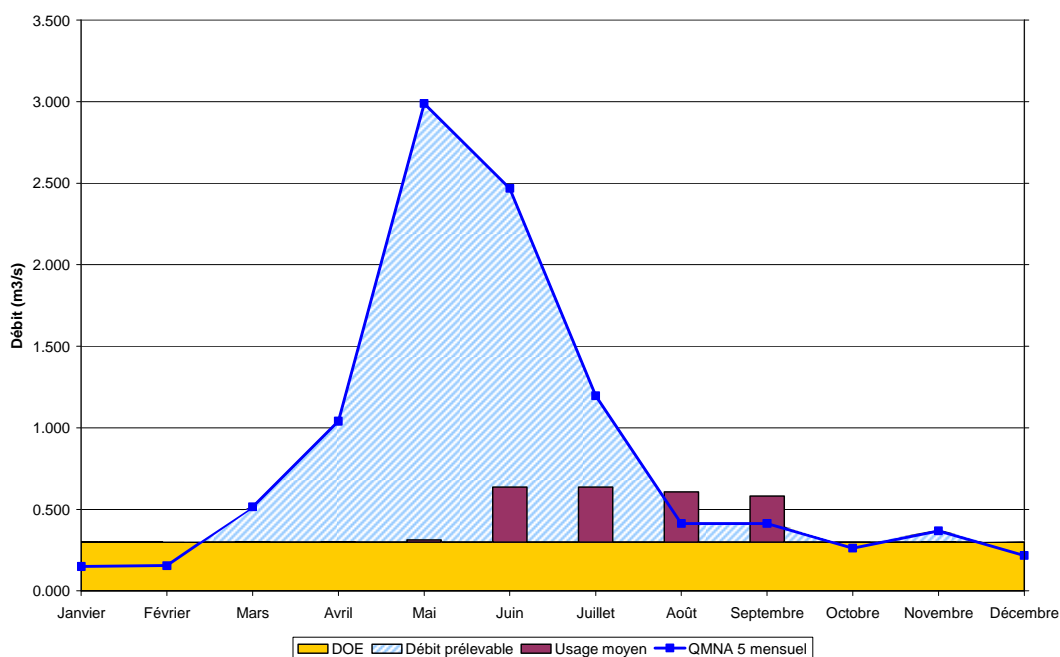


Figure 11 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Severaissette A – année sèche (2 années sur 10)

Comme pour les autres bassins versants, le régime hydrologique de la Séveraissette présente une crue printanière suivie d'un étiage estival, puis hivernal.

Les prélèvements sur ce tronçon sont principalement à usage agricole et ont lieu à la fin du printemps et en été pour l'irrigation des cultures.

Pendant la période de crue la ressource est suffisante pour satisfaire le DOE et les usages observés sur le tronçon. Néanmoins, à partir du mois d'août, pour l'année sèche de référence, le débit naturel ne permet pas de respecter le DOE tout en

maintenant les usages actuels. Ainsi, afin de respecter les volumes prélevables, les prélèvements dans le milieu devront être réduits entre août et septembre.

Par ailleurs, en année sèche, le débit naturel est parfois inférieur au DOE pendant les mois où l'étiage est le plus marqué (octobre, décembre à février).

Dans ces conditions il est nécessaire de moduler le prélèvement de manière à ce que l'impact sur le milieu naturel reste acceptable.

La courbe micro-habitat dressée sur cette station a été étudiée.

La très faible profondeur ne permet pas la création de surfaces d'habitat importantes pour les adultes. La courbe Estimhab des adultes est ainsi peu exploitable et c'est sur la courbe des juvéniles que l'analyse s'appuiera.

La courbe montre que l'habitat, au débit de janvier/février (environ 150 l/s) se trouve dans la zone de « gain régulier » définie dans le rapport de phase 5. Il en est de même pour les mois d'octobre et décembre (217 et 263 l/s).

Les prélèvements à cette période de l'année sont uniquement à usage AEP, et sont de l'ordre d'1 l/s en moyenne. Sur le graphique, l'abaissement du débit naturel lié à ce prélèvement n'est pas visible : la différence est dans l'épaisseur du trait (<1%).

La qualité d'habitat après abaissement du débit est donc quasiment identique à la qualité d'habitat initiale. De fait, l'impact du prélèvement sur la qualité d'habitat est négligeable. Le prélèvement d'1 l/s en moyenne nécessaire à l'alimentation en eau potable sur ce bassin versant est compatible avec les besoins du milieu naturel à l'étiage hivernal.

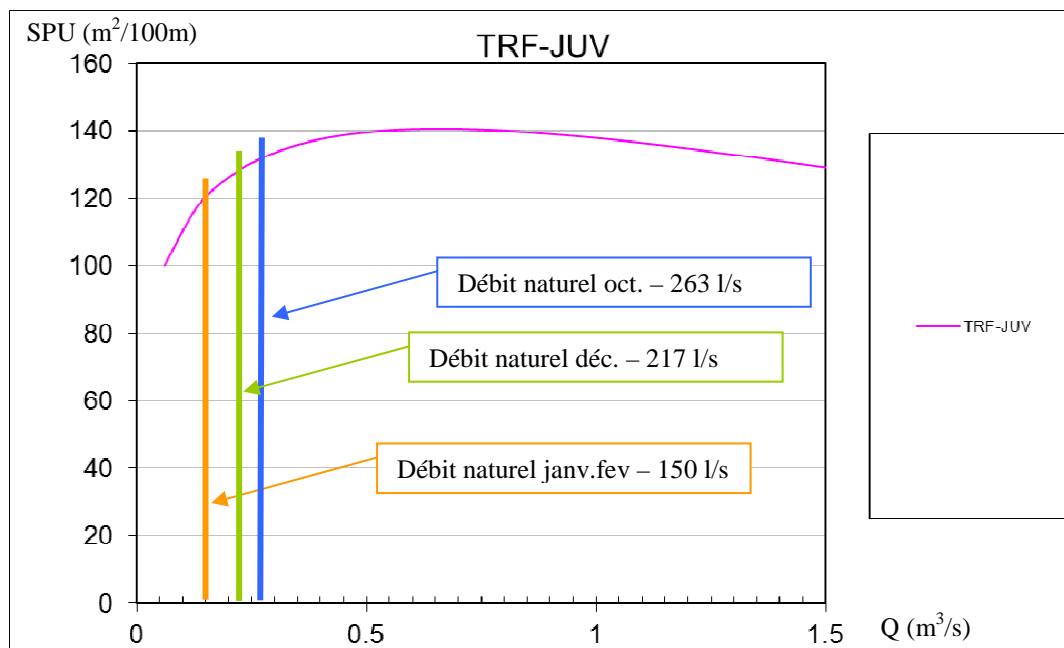


Figure 12 : Courbe d'évolution en fonction du débit de la surface pondérée utile pour la truite juvénile sur la Séveraissette A

3.4 Ancelle C

Une station a été implantée sur l'Ancelle, à l'aval du torrent. Cette station contrôle l'ensemble du cours d'eau.

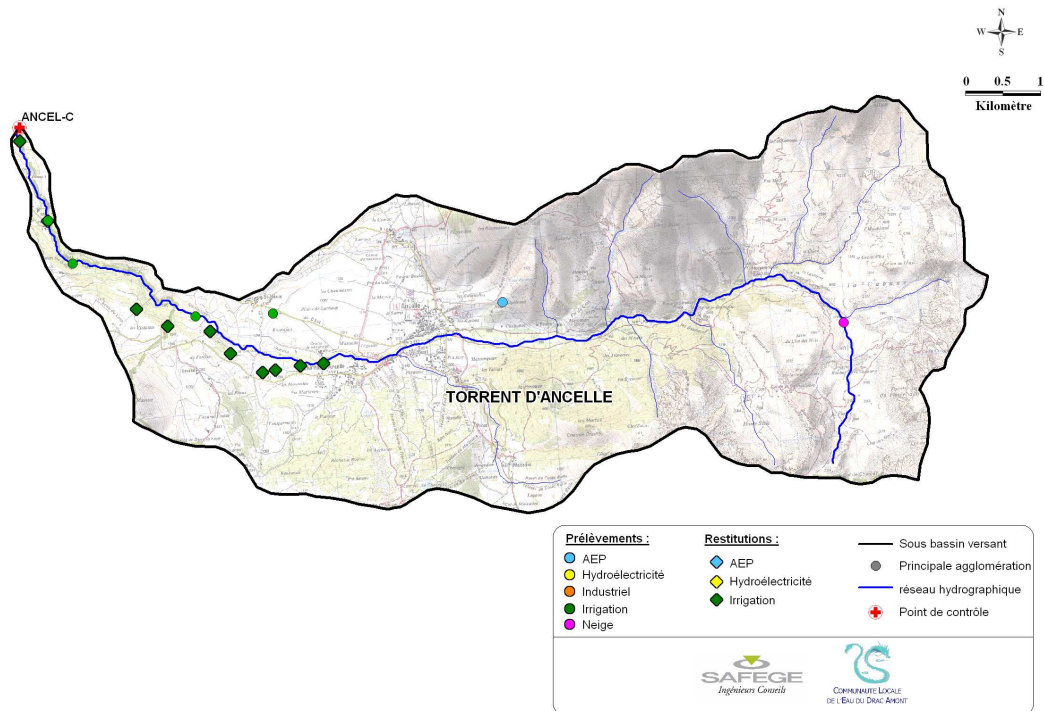


Figure 13 : Tronçon contrôlé par la station Ancelle – C

Les prélèvements sur le torrent d'Ancelle sont principalement à usage agricole, via les différentes ASA locales.

Tableau 6 : Bilan des débits prélevables sur l'Ancelle – m³/s

Mois	QMNA5 mensuel	DOE	Débit prélevable	Usage moyen
Janvier	0.127	0.135	<u>0.005</u>	0.005
Février	0.117	0.135	<u>0.007</u>	0.007
Mars	0.236	0.135	0.101	0.005
Avril	1.005	0.135	0.870	0.005
Mai	1.740	0.135	1.605	0.008
Juin	0.789	0.135	0.654	0.149
Juillet	0.458	0.135	0.323	0.152
Août	0.188	0.135	0.053	0.148
Septembre	0.266	0.135	0.131	0.144
Octobre	0.216	0.135	0.081	0.087
Novembre	0.214	0.135	0.079	0.022
Décembre	0.181	0.135	0.046	0.008

Les valeurs soulignées sont données à partir de l'évaluation de l'impact sur la qualité d'habitat

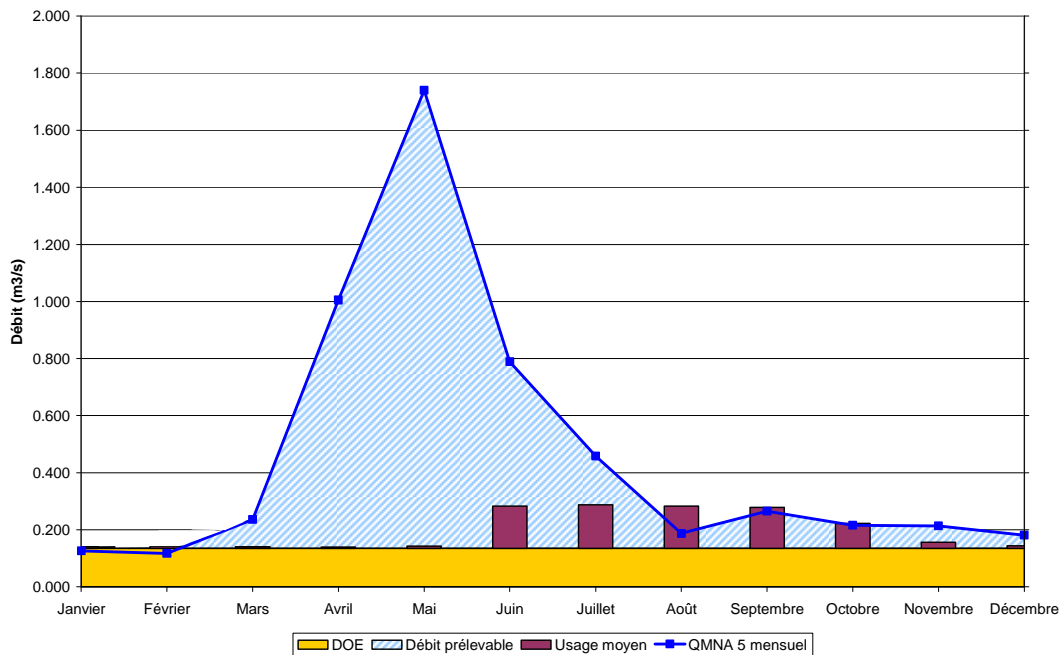


Figure 14 : Bilan des débits prélevables sur le tronçon Ancelle C – année sèche (2 années sur 10)

L'Ancelle connaît une période de hautes eaux entre avril et juillet, pendant laquelle la ressource permet de satisfaire à la fois les besoins du milieu aquatique et les usages humains, principalement agricoles pendant cette période.

Néanmoins, le débit de la rivière ne permet pas de satisfaire l'intégralité des usages entre août et octobre.

Le débit prélevable est inférieur aux usages pour les mois d'août, septembre et octobre. Des réductions de prélèvement devront être effectuées pour respecter le volume prélevable, principalement au mois d'août, où la ressource est réduite.

Aux mois de janvier et février, pour l'année sèche de temps de retour 5 ans, le débit de la rivière est inférieur au DOE. Ainsi l'impact des usages sur la qualité d'habitat a été évalué (Cf. Figure 15 et Figure 16). L'habitat est étudié pour l'adulte qui constitue le facteur limitant. En effet, l'adulte a des besoins supérieurs en termes de profondeur par rapport au juvénile.

Pendant les mois de janvier et février, sur l'Ancelle, les prélèvements effectués concernent uniquement l'alimentation en eau potable. Ils sont respectivement de l'ordre de 5 et 7 l/s.

Le remplissage des réserves pour la neige de culture est effectué à l'automne d'après les données fournies (Cf. rapport de phase 2).

Le débit naturel des mois de janvier et février est respectivement de 127 et 117 l/s pour l'année sèche de référence (année 2 sur 10).

Ces débits se trouvent dans la zone de « gain régulier » de la courbe de qualité d'habitat. Les prélèvements pour l'AEP pour les mois de janvier et février dégradent très peu la qualité d'habitat dans ces conditions (< 1%).

L'impact des prélèvements AEP, de l'ordre de 5 et 7 l/s est négligeable.

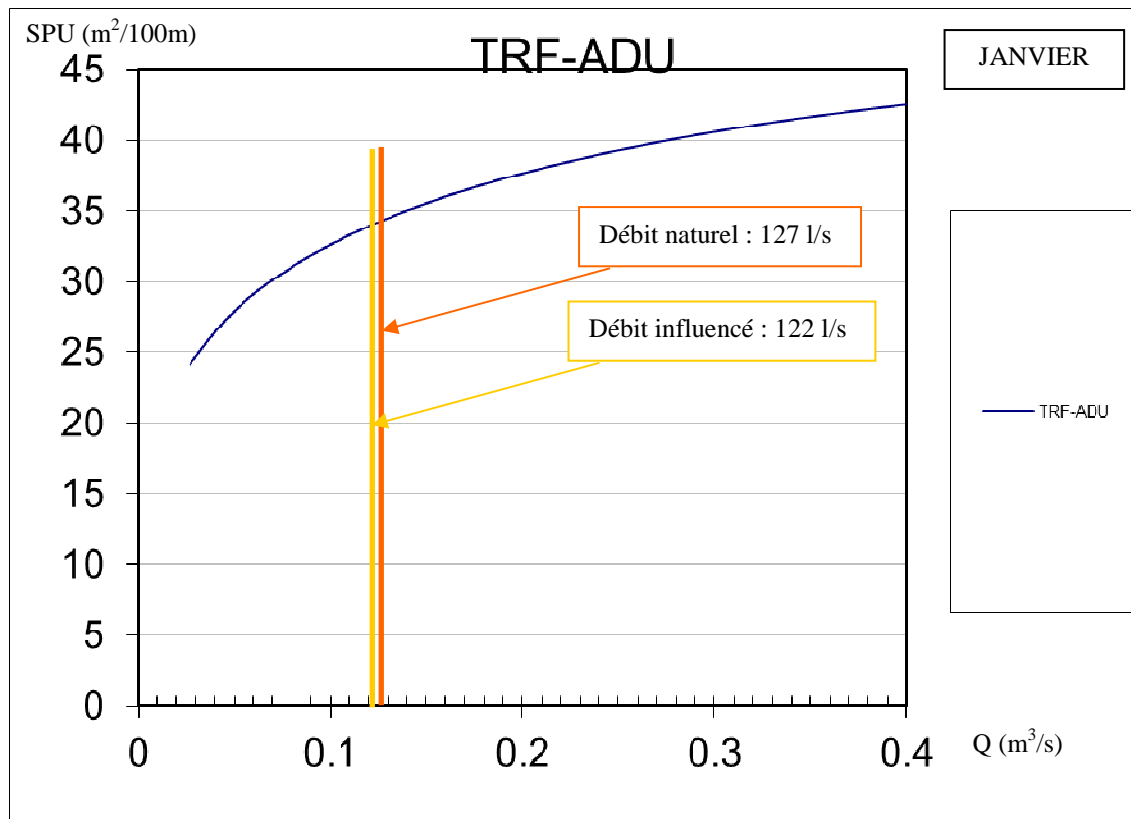


Figure 15 : Courbe d'évolution en fonction du débit de la surface pondérée utile pour la truite adulte sur l'Ancelle (janvier)

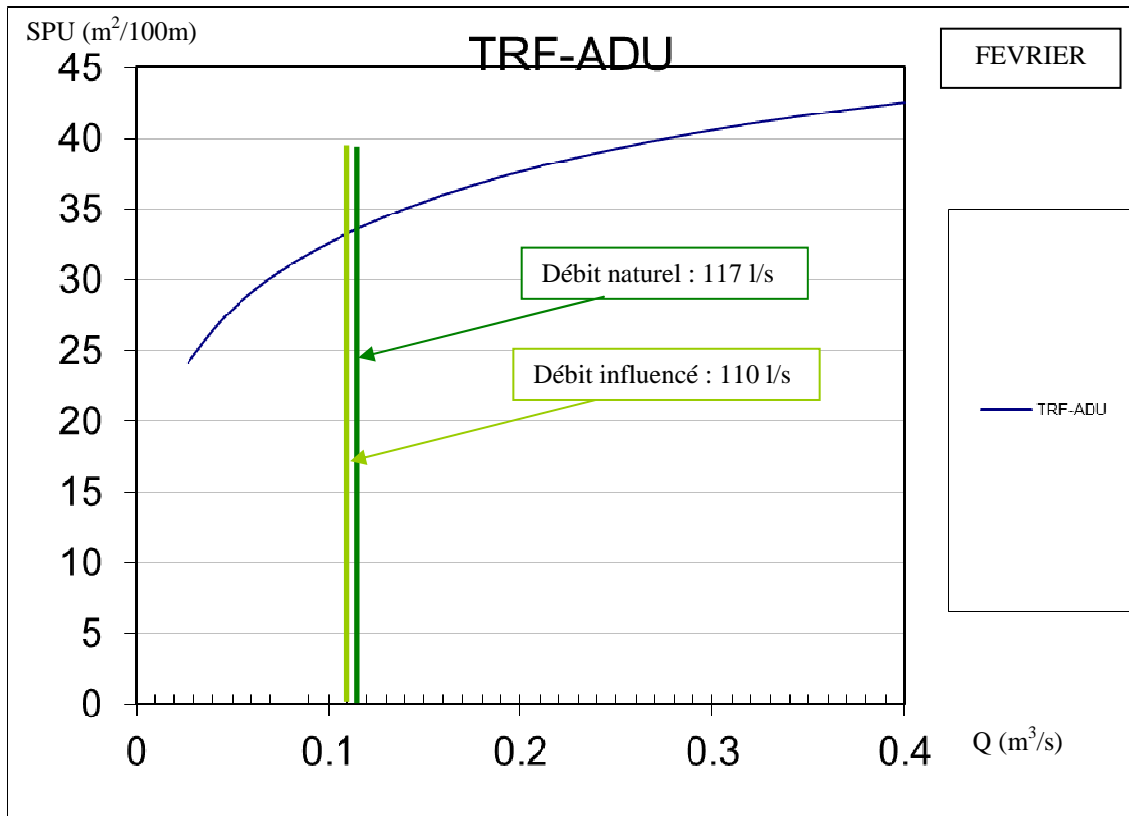


Figure 16 : Courbe d'évolution de la surface pondérée utile en fonction du débit pour la truite adulte sur l'Ancelle (février)

3.5 Volumes prélevables

Le tableau suivant (Tableau 7) présente les volumes prélevables mensuellement et annuellement sur les bassins versants en déséquilibre quantitatifs.

Par ailleurs le volume prélevable a également été déterminé sur le bassin versant du Drac en amont du lac du Sautet. Ce volume a été calculé en appliquant la démarche présentée ci-avant à l'ensemble des tronçons sur lesquels ont pu être déterminés des débits biologiques (Cf. rapport de phase 5). Les volumes ainsi calculés ont été sommés pour déterminer le volume total prélevable sur cette partie du bassin versant.

Il n'a de fait pu être déterminé sur la Souloise car le débit biologique n'a pu être évalué sur ce cours d'eau (Cf. rapport de phase 5).

Il est à noter que sur le bassin versant du Drac les relations entre eaux superficielles et eaux souterraines sont très fortes (Cf. rapport de phases 2, 3 et 5). Ainsi les volumes prélevables donnés ici concernent l'ensemble de la ressource que constituent les eaux superficielles et souterraines du bassin. Ces deux systèmes sont considérés comme formant un seul et unique réservoir.

Par ailleurs, le Syndicat Intercommunal d'Exploitation de la Nappe Alluviale du Drac (SIENAD) a pour projet de transférer l'alimentation en eau potable de la ville de Gap de la prise des Ricous vers la nappe alluviale du Drac, via la réalisation d'un forage à Saint Léger les Mélèzes, qui servirait également à desservir les communes de Saint Léger les Mélèzes, Chabottes, Forest Saint Julien, Saint Laurent du Cros et Saint Jean Saint Nicolas.

Le projet se situe au sein du tronçon Drac B, et conduira donc à un transfert des prélèvements destinés à l'alimentation de ces communes vers ce tronçon, ainsi qu'une diminution des besoins sur d'autres sous-bassins versants, et notamment Drac A, à l'amont, où se situe le prélèvement de l'ASA du Canal de Gap, en partie destiné à l'alimentation en eau de la ville de Gap.

Ce transfert a également une implication sur le calcul du DOE sur le tronçon Drac A, celui-ci prenant en compte les usages à l'aval du tronçon considéré (Cf. Chapitre 2). Aussi, les situations aux horizons 2015 et 2021 sont également présentées, considérant les besoins en eau potable attendus (Cf. Paragraphe 4.2.1.2).

L'ensemble des résultats est présenté dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 7 : Bilan des volumes prélevables sur les tronçons en déséquilibre quantitatifs

	DRAC B			DRAC A			SEVERAISSETTE A			ANCELLE C		
	DOE (m ³ /s)	Débit prélevable (m ³ /s)	Volume prélevable (milliers de m3)	DOE (m ³ /s)	Débit prélevable (m ³ /s)	Volume prélevable (milliers de m3)	DOE (m ³ /s)	Débit prélevable (m ³ /s)	Volume prélevable (milliers de m3)	DOE (m ³ /s)	Débit prélevable (m ³ /s)	Volume prélevable (milliers de m3)
Janvier	0.900	0.357	956.2	0.600	0.081	216.4	0.300	0.001	1.8	0.135	0.005	14.5
Février	0.900	0.388	938.6	0.600	0.110	266.3	0.300	0.001	2.2	0.135	0.007	17.9
Mars	0.900	1.395	3 736.4	0.621	1.040	2 786.7	0.300	0.215	575.9	0.135	0.101	270.5
Avril	0.900	4.141	10 733.5	0.600	3.657	9 480.0	0.300	0.740	1 918.1	0.135	0.870	2 255.0
Mai	0.900	13.268	35 537.0	0.600	12.284	32 901.3	0.300	2.689	7 202.2	0.135	1.605	4 298.8
Juin	0.900	11.209	29 053.7	0.600	10.338	26 796.1	0.300	2.169	5 622.0	0.135	0.654	1 695.2
Juillet	0.900	3.879	10 389.5	0.600	3.409	9 131.0	0.300	0.897	2 402.5	0.135	0.323	865.1
Août	0.900	1.300	3 481.9	0.600	0.972	2 603.8	0.300	0.114	305.3	0.135	0.053	142.0
Septembre	0.900	1.276	3 307.4	0.600	0.949	2 459.4	0.300	0.114	295.5	0.135	0.131	339.6
Octobre	0.900	0.707	1 893.6	0.600	0.411	1 100.9	0.300	0.001	2.7	0.135	0.081	217.0
Novembre	0.900	0.986	2 555.7	0.600	0.675	1 749.2	0.300	0.069	178.8	0.135	0.079	204.8
Décembre	0.900	0.678	1 816.0	0.600	0.384	1 028.7	0.300	0.001	2.4	0.135	0.046	123.2
Total annuel			104 400			90 520			18 510			10 444

Les valeurs soulignées sont données à partir de l'évaluation de l'impact sur la qualité d'habitat

La valeur de 0,621 m³/s calculée pour le mois de mars sur la station Drac A est différente des autres, car le résultat est supérieur au débit biologique. Pour les autres mois le calcul donne des valeurs inférieures au débit biologique. Les valeurs de DOE sont donc calées sur le DB.

Tableau 8 : Bilan des volumes prélevables sur le tronçon Drac A en 2015 et 2021

	DRAC A - 2015		
	DOE (m ³ /s)	Débit prélevable (m ³ /s)	Volume prélevable (milliers de m3)
Janvier	0.600	0.081	216.4
Février	0.600	0.110	266.3
Mars	0.706	0.955	2 559.0
Avril	0.600	3.657	9 480.0
Mai	0.600	12.284	32 901.3
Juin	0.600	10.338	26 796.1
Juillet	0.600	3.409	9 131.0
Août	0.600	0.972	2 603.8
Septembre	0.675	0.874	2 265.6
Octobre	0.618	0.393	1 053.0
Novembre	0.700	0.575	1 490.9
Décembre	0.622	0.362	970.5
Total annuel			89 734

	DRAC A - 2021		
	DOE (m ³ /s)	Débit prélevable (m ³ /s)	Volume prélevable (milliers de m3)
Janvier	0.600	0.081	216.4
Février	0.600	0.110	266.3
Mars	0.718	0.944	2 527.3
Avril	0.600	3.657	9 480.0
Mai	0.600	12.284	32 901.3
Juin	0.600	10.338	26 796.1
Juillet	0.600	3.409	9 131.0
Août	0.600	0.972	2 603.8
Septembre	0.694	0.855	2 215.7
Octobre	0.632	0.379	1 014.5
Novembre	0.717	0.558	1 445.1
Décembre	0.634	0.350	937.5
Total annuel			89 535

Tableau 9 : Volumes prélevables sur le bassin versant en amont du lac du Sautet

	Bassin versant du Drac amont	
	Débit prélevable (m3/s)	Volume prélevable (milliers de m3)
Janvier	4.514	12 091
Février	4.965	12 011
Mars	13.372	35 816
Avril	34.814	90 238
Mai	87.896	235 421
Juin	82.581	214 049
Juillet	34.484	92 362
Août	17.277	46 276
Septembre	13.632	35 333
Octobre	10.280	27 535
Novembre	11.685	30 287
Décembre	7.347	19 679
Total annuel		851 098

4

Proposition de répartition des volumes¹

4.1 Principes

Les volumes prélevables sont répartis entre les types d'usages (alimentation en eau potable, irrigation, neige de culture, etc) et sur la totalité du cycle hydrologique.

L'eau potable étant l'usage prioritaire, il se voit affecter la totalité du besoin correspondant aux prélèvements actuels en rivière et nappe d'accompagnement, sous réserve du respect d'un rendement minimum de 70 %, dans la limite du respect du DOE (à l'exception de certains mois sur les tronçons Ancelle et Séveraissette A, Cf. Paragraphes 3.3, 3.4)

On considère ainsi, dans le cas où des restrictions seraient nécessaires, que l'usage eau potable doit être tout d'abord satisfait, dans la mesure du possible dans son intégralité².

Le volume prélevable résiduel, qui correspond à la ressource disponible après décompte du volume employé pour l'AEP, est alors réparti équitablement entre les autres usagers, **au prorata des usages actuels ou futurs attendus** (modifications liées à la mise en service du forage des Choulières notamment). Cela se traduit par des réductions à effectuer identiques en pourcentage d'un usage à l'autre.

L'exemple ci-dessous permet de mieux comprendre la démarche (Cf. Figure 17). Pour un mois « m » et un tronçon « t », on a les débits et usages suivants :

- Débit naturel pour le mois m : 500 l/s
- DOE pour ce mois m : 100 l/s

¹ Ce chapitre présente une proposition de répartition des volumes prélevables entre les différents usages. Cette proposition est destinée à fournir une base à la phase de négociation ultérieure entre les différents usagers.

² L'objectif de rendement pour l'alimentation en eau potable est de 70 %, ce qui correspond au rendement moyen sur le bassin versant d'après les données qui ont pu être collectées. Néanmoins cette moyenne masque des situations différentes d'une commune à l'autre. La situation particulière des communes concernées par les sous-bassins versants sur lesquels les DOE et volumes prélevables ont été calculés a été prise en compte dans le calcul de la répartition. Ainsi, dans le cas où le rendement de réseau serait inférieur au rendement objectif, le volume attribué à l'AEP est déterminé sur la base du rendement objectif de 70 %.

- Usage AEP : 100 l/s pour un rendement ≥ 70 %
- Usage agricole : 200 l/s
- Usage enneigement : 200 l/s.

Pour ce mois m, le débit prélevable est égal au débit naturel moins le DOE, soit 400 l/s. L'usage AEP étant prioritaire, il est satisfait en premier lieu, et, si le DOE le permet dans son intégralité, soit 100 l/s.

Le débit prélevable résiduel est donc de $400 - 100 = 300$ l/s. ce débit prélevable est à répartir entre les différents usages, dont le besoin cumulé est de 400 l/s.

Pour satisfaire le DOE il sera donc nécessaire de réduire les usages de 25 % pour atteindre un total de 300 l/s.

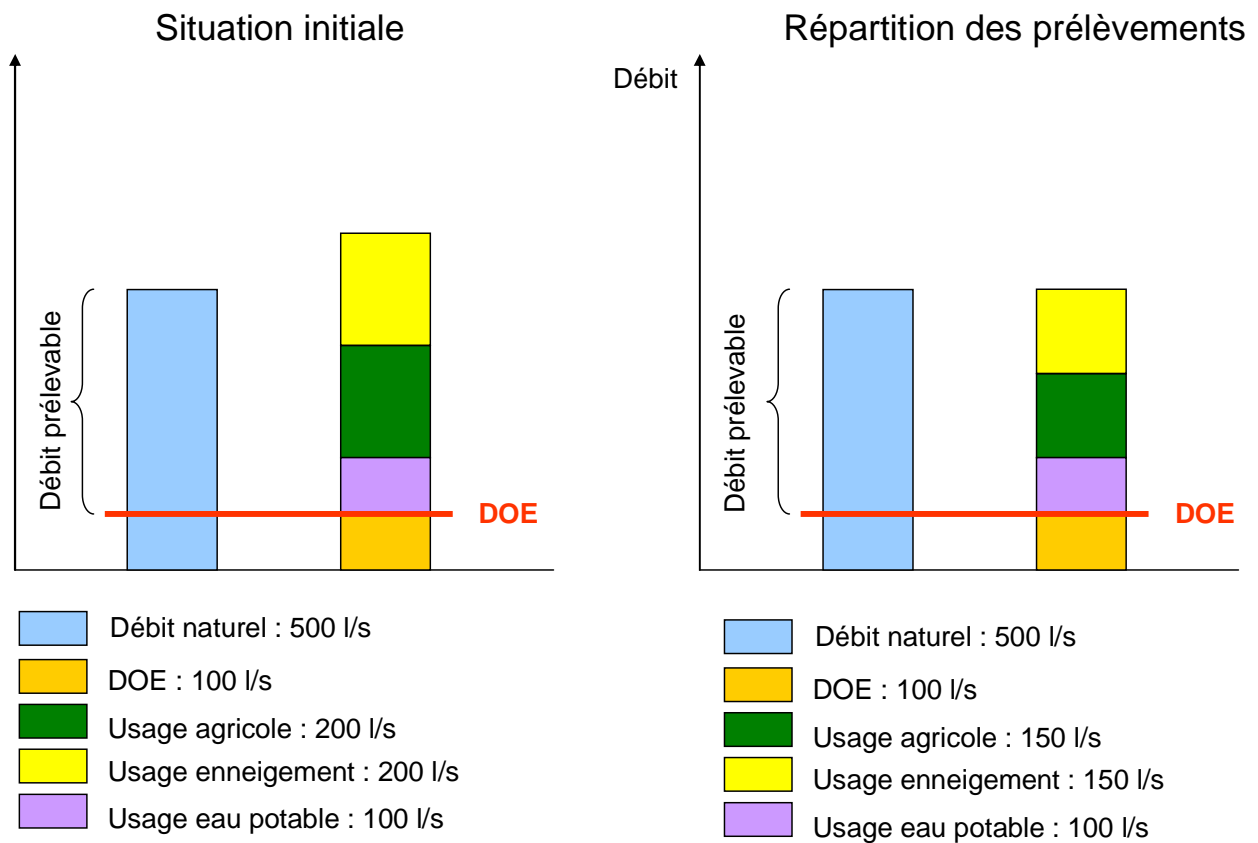


Figure 17 : Exemple de répartition des prélèvements

4.2 Volumes prélevables par usage

Les volumes prélevables par type d'usage ont été calculés pour chacun des quatre sous-bassins versants traités précédemment.

4.2.1 Drac B

Le Tableau 10 présente le bilan des volumes prélevés sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Drac A.

Cette portion de bassin versant est concernée par les usages AEP, agricoles, la production d'hydroélectricité (ASA de Saint Bonnet) et pour l'enneigement artificiel (station de Saint Léger les Mèlèzes).

Pour ce sous-bassin versant, l'ASA de Saint Bonnet a été distinguée des autres préleveurs compte tenu de l'usage multiple du prélèvement qu'elle opère. Il s'agit par ailleurs du préleveur le plus important sur ce sous bassin versant.

Tableau 10 : Bilan des volumes moyens prélevés par type d'usage (milliers de m³) - le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes

	Usage AEP (rdt = 70 %)	Usage ASA de Saint Bonnet	Usage irrigation (hors ASA St. Bonnet)	Usage enneigement	Usage total
janvier	32.4	815.1	0.0	0.2	847.7
février	39.9	734.1	0.0	0.0	774.0
mars	31.8	913.8	0.0	0.0	945.6
avril	23.2	657.7	2.2	0.0	683.1
mai	28.0	624.6	10.1	0.0	662.7
juin	41.1	733.6	47.0	0.0	821.8
juillet	51.2	769.0	52.7	0.0	872.9
août	55.7	769.0	40.7	0.0	865.5
septembre	50.0	703.7	31.7	0.0	785.3
octobre	48.9	645.1	12.1	53.7	759.9
novembre	45.9	630.5	0.0	52.1	728.5
décembre	42.9	698.9	0.0	53.8	795.6
Total	490.9	8 695.1	196.6	159.9	9542.5

4.2.1.1 Situation actuelle

Le Tableau 11 présente la proposition de répartition des volumes prélevables sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Drac B, sur la base des principes donnés ci-dessus.

Tableau 11 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes

	VP AEP	VP ASA Saint Bonnet	VP agriculture	VP Enneigement	VP Total
janvier	32.4	923.6	0.0	0.2	956.2
février	39.9	898.7	0.0	0.0	938.6
mars	31.8	3 704.6	0.0	0.0	3 736.4
avril	23.2	10 673.8	36.5	0.0	10 733.5
mai	28.0	34 942.4	566.6	0.0	35 537.0
juin	41.1	27 264.1	1 748.5	0.0	29 053.7
juillet	51.2	9 675.4	662.9	0.0	10 389.5
août	55.7	3 254.0	172.1	0.0	3 481.9
septembre	50.0	3 117.1	140.3	0.0	3 307.4
octobre	48.9	1 673.8	31.5	139.4	1 893.6
novembre	45.9	2 318.3	0.0	191.6	2 555.7
décembre	42.9	1 646.3	0.0	126.8	1 816.0
Total	490.9	100 092.1	3 358.5	458.0	104 399.5

Cette portion de bassin versant ne présente pas de déséquilibre entre besoins et ressource disponible.

L'intégralité des volumes nécessaires à l'alimentation en eau potable est satisfaite, de même que les besoins en eau pour l'agriculture.

4.2.1.2 Situation après mise en service du forage des Choulières

A l'heure actuelle, le Syndicat Intercommunal d'Exploitation de la Nappe Alluviale du Drac (SIENAD) a pour projet de transférer l'alimentation en eau potable de la ville de Gap de la prise des Ricous vers la nappe alluviale du Drac, via la réalisation d'un forage à Saint Léger les Mèlèzes, qui servirait également à desservir les communes de Saint Léger les Mèlèzes, Chabottes, Forest Saint Julien, Saint Laurent du Cros et Saint Jean Saint Nicolas.

Le projet se situe au sein du tronçon Drac B, et conduira donc à un transfert des prélèvements destinés à l'alimentation de ces communes vers ce tronçon, ainsi qu'une diminution des besoins sur d'autres sous-bassins versants, et notamment Drac A, à l'amont, où se situe le prélèvement de l'ASA du Canal de Gap, en partie destiné à l'alimentation en eau de la ville de Gap.

Les besoins en eau liés au projet sont donnés dans le tableau suivant (Cf. rapport de phase 2).

Tableau 12 : Besoins en eau des communes concernées par le projet des Choulières

	2015	2021
Besoins en eau	3 518 200	4 008 000

Les volumes prélevables aux horizons 2015 et 2021 sont donc les suivants, considérant que la variation mensuelle des besoins est identique à l'actuelle :

Tableau 13 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes à l'horizon 2015

	VP AEP	VP ASA Saint Bonnet	VP agriculture	VP Enneigement	VP Total
janvier	232.0	724.0	0.0	0.2	956.2
février	286.4	652.3	0.0	0.0	938.6
mars	227.7	3 508.7	0.0	0.0	3 736.4
avril	166.0	10 531.5	36.0	0.0	10 733.5
mai	200.3	34 772.8	563.9	0.0	35 537.0
juin	294.9	27 025.6	1 733.2	0.0	29 053.7
juillet	366.7	9 380.1	642.7	0.0	10 389.5
août	399.4	2 927.7	154.9	0.0	3 481.9
septembre	358.0	2 822.4	127.1	0.0	3 307.4
octobre	350.7	1 400.0	26.3	116.6	1 893.6
novembre	328.8	2 056.9	0.0	170.0	2 555.7
décembre	307.2	1 400.8	0.0	107.9	1 816.0
Total	3 518.0	97 202.8	3 284.1	394.7	104 399.5

Tableau 14 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac entre Pont du Fossé et Pont de Chabottes à l'horizon 2021

	VP AEP	VP ASA Saint Bonnet	VP agriculture	VP Enneigement	VP Total
janvier	264.3	691.7	0.0	0.2	956.2
février	326.3	612.4	0.0	0.0	938.6
mars	259.4	3 477.0	0.0	0.0	3 736.4
avril	189.1	10 508.5	35.9	0.0	10 733.5
mai	228.2	34 745.3	563.5	0.0	35 537.0
juin	335.9	26 987.0	1 730.7	0.0	29 053.7
juillet	417.8	9 332.3	639.4	0.0	10 389.5
août	455.0	2 874.8	152.1	0.0	3 481.9
septembre	407.8	2 774.6	124.9	0.0	3 307.4
octobre	399.5	1 355.7	25.5	112.9	1 893.6
novembre	374.6	2 014.6	0.0	166.5	2 555.7
décembre	350.0	1 361.1	0.0	104.8	1 816.0
Total	4 008.0	96 735.1	3 272.0	384.4	104 399.5

Ces deux situations (2015 et 2021) conduisent à la réduction des volumes prélevables disponibles pour l'irrigation et la neige de culture au profit de l'alimentation en eau potable.

Néanmoins, les besoins en eau pour ces deux usages sont inférieurs aux volumes prélevables, et pourront être satisfaits, la ressource étant sur ce tronçon suffisamment abondante.

Le projet des Choulières est compatible avec les usages actuels.

4.2.2 Drac A

Le Tableau 15 présente le bilan des volumes prélevés sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Drac A.

Pour ce sous-bassin versant, l'usager ASA du Canal de Gap a été distingué compte tenu de la nature du prélèvement, qui sert à plusieurs types d'usages :

- Irrigation du périmètre de l'ASA et de 3 ASA du Champsaur ;
- Alimentation en eau potable de la ville de Gap ;
- Hydroélectricité.

L'usage noté AEP correspond ici au volume destiné à l'alimentation des usagers du bassin versant du Drac amont et ne tient pas compte de l'alimentation en eau potable de Gap.

Tableau 15 : Bilan des volumes prélevés par type d'usage (milliers de m³)– le Drac en amont de Pont du Fossé

	Usage AEP (rdt = 70 %)	Usage agricole	Usage ASA Gap	Usage enneigement	Usage total
janvier	30.9	0.0	1 036.7	0.1	1 067.7
février	38.1	0.0	868.1	0.0	906.2
mars	30.3	0.0	1 662.3	0.0	1 692.6
avril	22.1	14.5	2 969.4	0.0	3 006.0
mai	26.6	54.2	3 540.9	0.0	3 621.7
juin	39.2	187.2	4 996.5	0.0	5 222.9
juillet	48.8	221.3	5 765.0	0.0	6 035.1
août	53.1	153.6	4 100.8	0.0	4 307.5
septembre	47.6	98.3	2 459.0	0.0	2 604.9
octobre	46.6	32.6	1 600.6	41.2	1 721.1
novembre	43.7	0.0	1 476.6	39.9	1 560.2
décembre	40.9	0.0	1 517.7	41.2	1 599.8
Total	467.9	761.6	31 993.6	122.5	33 345.7

4.2.2.1 Situation actuelle

Le Tableau 16 présente la proposition de répartition des volumes prélevables sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Drac A, sur la base des principes donnés ci-dessus.

Tableau 16 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac en amont de Pont du Fossé

	VP AEP	VP agriculture	VP ASA du Canal de Gap	VP Enneigement	VP Total
janvier	30.9	0.0	185.5	0.0	216.4
février	38.1	0.0	228.2	0.0	266.3
mars	30.3	0.0	2 756.4	0.0	2 786.7
avril	22.1	45.9	9 412.1	0.0	9 480.0
mai	26.6	495.3	32 379.3	0.0	32 901.3
juin	39.2	966.1	25 790.8	0.0	26 796.1
juillet	48.8	335.8	8 746.4	0.0	9 131.0
août	53.1	92.1	2 458.5	0.0	2 603.8
septembre	47.6	92.7	2 319.1	0.0	2 459.4
octobre	46.6	20.5	1 007.8	26.0	1 100.9
novembre	43.7	0.0	1 660.6	44.9	1 749.2
décembre	40.9	0.0	961.7	26.1	1 028.7
Total	467.9	2 048.4	87 906.3	97.0	90 519.7

La proposition de répartition des volumes prélevables permet de satisfaire les besoins en eau potable sur cette portion de bassin versant. Néanmoins, en période hivernale, et en fin d'été, la ressource ne permet pas de satisfaire l'intégralité du besoin en eau de l'ASA du Canal de Gap, ni l'intégralité des besoins en eau pour l'irrigation du bassin versant.

Il serait donc nécessaire de décaler dans le temps les prélèvements pour qu'ils soient opérés à des périodes plus favorables, où la ressource est plus abondante. Cela nécessiterait la création de stockages (retenues collinaires, réservoirs...) qui permettraient de limiter les besoins de prélèvement dans le milieu en période d'étiage.

4.2.2.2 Situation après mise en service du forage des Choulières

Les tableaux ci-dessous présentent la proposition de répartition des volumes prélevables après mise en service du forage des Choulières aux horizons 2015 et 2021, compte tenu de l'augmentation des besoins en eau potable attendus.

Compte tenu de la clef de répartition proposée ci-avant, la mise en service du forage conduira à abaisser le besoin de l'ASA du Canal de Gap, et ainsi à réduire la proportion de ses besoins par rapport aux besoins totaux. Cela se traduit par une légère augmentation des volumes prélevables pour les autres usages (hors AEP des communes du sous-bassin versant – Orcières, etc.).

Horizon 2015

Tableau 17 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac en amont de Pont du Fossé après mise en exploitation du forage des Choulières à l'horizon 2015

	VP AEP	VP agriculture	VP ASA du Canal de Gap	VP Enneigement	VP Total
janvier	30.9	0.0	185.5	0.0	216.4
février	38.1	0.0	228.2	0.0	266.3
mars	30.3	0.0	2 528.7	0.0	2 559.0
avril	22.1	48.6	9 409.4	0.0	9 480.0
mai	26.6	524.5	32 350.1	0.0	32 901.3
juin	39.2	1 024.3	25 732.5	0.0	26 796.1
juillet	48.8	357.7	8 724.5	0.0	9 131.0
août	53.1	101.6	2 449.0	0.0	2 603.8
septembre	47.6	99.2	2 118.8	0.0	2 265.6
octobre	46.6	24.8	950.2	31.4	1 053.0
novembre	43.7	0.0	1 398.5	48.6	1 490.9
décembre	40.9	0.0	899.0	30.6	970.5
Total	467.9	2 180.7	86 974.4	110.7	89 733.7

Horizon 2021**Tableau 18 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le Drac en amont de Pont du Fossé après mise en exploitation du forage des Choulières à l'horizon 2021**

	VP AEP	VP agriculture	VP ASA du Canal de Gap	VP Enneigement	VP Total
janvier	30.9	0.0	178.1	0.0	216.4
février	38.1	0.0	212.6	0.0	266.3
mars	30.3	0.0	2 472.8	0.0	2 559.0
avril	22.1	48.6	9 331.8	0.0	9 480.0
mai	26.6	524.5	32 080.0	0.0	32 901.3
juin	39.2	1 024.3	25 507.8	0.0	26 796.1
juillet	48.8	357.7	8 642.0	0.0	9 131.0
août	53.1	101.6	2 412.2	0.0	2 603.8
septembre	47.6	99.2	2 068.5	0.0	2 265.6
octobre	46.6	24.8	913.1	31.4	1 053.0
novembre	43.7	0.0	1 342.7	48.6	1 490.9
décembre	40.9	0.0	867.2	30.6	970.5
Total	467.9	2 180.7	86 028.9	110.7	89 733.7

4.2.3 Séveraissette A

Le Tableau 19 présente le bilan des volumes prélevés sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Séveraissette A.

Tableau 19 : Bilan des volumes prélevés par type d'usage (milliers de m³) – la Séveraissette en amont du pont de la Motte

	Usage AEP (rdt = 70 %)	Usage agricole	Usage total
janvier	1.8	0.0	1.8
février	2.2	0.0	2.2
mars	1.8	0.0	1.8
avril	1.3	0.2	1.5
mai	1.6	31.6	33.2
juin	2.3	872.4	874.7
juillet	2.8	901.8	904.6
août	3.1	821.6	824.7
septembre	2.8	726.1	728.9
octobre	2.7	0.0	2.7
novembre	2.5	0.0	2.5
décembre	2.4	0.0	2.4
Total	27.3	3 353.7	3 381.0

Le Tableau 20 présente la proposition de répartition des volumes prélevables sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Séveraissette A, sur la base des principes donnés ci-dessus.

Tableau 20 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – la Séveraissette en amont du pont de la Motte

	VP AEP	VP agriculture	VP Total
janvier	1.8	0.0	1.8
février	2.2	0.0	2.2
mars	1.8	574.1	575.9
avril	1.3	1 916.8	1 918.1
mai	1.6	7 200.7	7 202.2
juin	2.3	5 619.8	5 622.0
juillet	2.8	2 399.7	2 402.5
août	3.1	302.2	305.3
septembre	2.8	292.7	295.5
octobre	2.7	0.0	2.7
novembre	2.5	176.3	178.8
décembre	2.4	0.0	2.4
Total	27.3	18 482.2	18 509.5

Ce sous-bassin versant n'est concerné que par deux usages : l'alimentation en eau potable et l'agriculture.

Les besoins en eau potable sont relativement faibles, et peuvent être satisfaits toute l'année.

En ce qui concerne l'agriculture, la ressource est limitée en fin d'été, et les besoins pourront ne pas être satisfaits. Il sera donc nécessaire de prévoir des mesures d'économie (regroupement de prises, réhabilitation de canaux...) ou autres (stockages,...) d'eau qui permettront de réduire les prélèvements et limiter ainsi la pression sur le milieu au cours de l'étiage.

Les mesures à mettre en œuvre seront données dans le cadre du schéma d'économie et de gestion de la ressource en eau. Cette étude visera, sur les secteurs en déséquilibre, à décrire précisément les structures et identifier les mesures et marges d'économies potentielles. Elle sera lancée par la CLEDA dans le courant de l'année 2013.

4.2.4 Ancelle C

Le Tableau 21 présente le bilan des volumes prélevés sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Ancelle C.

Tableau 21 : Bilan des volumes prélevés par type d'usage (milliers de m³) – le torrent d'Ancelle

	Usage AEP (rdt = 70 %)	Usage agricole	Usage enneigement	Usage total
janvier	14.5	0.0	0.0	14.5
février	17.9	0.0	0.0	17.9
mars	14.3	0.0	0.0	14.3
avril	10.4	2.5	0.0	12.9
mai	12.6	9.3	0.0	21.8
juin	18.5	366.8	0.0	385.3
juillet	23.0	385.4	0.0	408.4
août	25.0	372.1	0.0	397.2
septembre	22.4	349.9	0.0	372.3
octobre	22.0	172.1	40.2	234.3
novembre	20.6	0.0	35.4	56.0
décembre	19.3	0.0	3.1	22.4
Total	220.5	1 658.1	78.7	1 957.3

Le Tableau 22 présente la proposition de répartition des volumes prélevables sur le sous-bassin versant contrôlé par la station Ancelle C, sur la base des principes donnés ci-dessus.

Tableau 22 : Proposition de répartition des volumes prélevables (milliers de m³) – le torrent d'Ancelle

	VP AEP	VP agriculture	VP Enneigement	VP Total
janvier	14.5	0.0	0.0	14.5
février	17.9	0.0	0.0	17.9
mars	14.3	256.2	0.0	270.5
avril	10.4	2 244.6	0.0	2 255.0
mai	12.6	4 286.3	0.0	4 298.8
juin	18.5	1 676.7	0.0	1 695.2
juillet	23.0	842.1	0.0	865.1
août	25.0	116.9	0.0	142.0
septembre	22.4	317.1	0.0	339.6
octobre	22.0	158.1	36.9	217.0
novembre	20.6	0.0	184.1	204.8
décembre	19.3	0.0	103.9	123.2
Total	220.5	9 898.0	325.0	10 443.6

L'eau du bassin versant de l'Ancelle est employée pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation et l'enneigement artificiel.

Les besoins en eau potable peuvent être satisfaits toute l'année.

En ce qui concerne l'agriculture, la ressource est limitée en fin d'été, et les besoins pourront ne pas être satisfaits. Il sera donc nécessaire de prévoir des mesures d'économie (regroupement de prises, réhabilitation de canaux...) ou autres (stockages,...) d'eau qui permettront de réduire les prélèvements et limiter ainsi la pression sur le milieu au cours de l'étiage.

Les mesures à mettre en œuvre seront données dans le cadre du schéma d'économie et de gestion de la ressource en eau. Cette étude visera, sur les secteurs en déséquilibre, à décrire précisément les structures et identifier les mesures et marges d'économies potentielles. Elle sera lancée par la CLEDA dans le courant de l'année 2013.

En ce qui concerne l'enneigement artificiel, la ressource est suffisante pour permettre le remplissage de la réserve de la station de sports d'hiver. Le volume prélevable est d'ailleurs supérieur aux usages moyens constatés (d'après les données disponibles, Cf. rapport de phase 2).

5

Propositions de gestion des prélèvements

5.1 Prélèvements AEP

Les prélèvements AEP sur le bassin versant présentent des variations liées au tourisme. Ceux-ci sont plus importants en été et en hiver, périodes auxquelles la ressource en eau du bassin versant est plus limitée : étiage estival et hivernal.

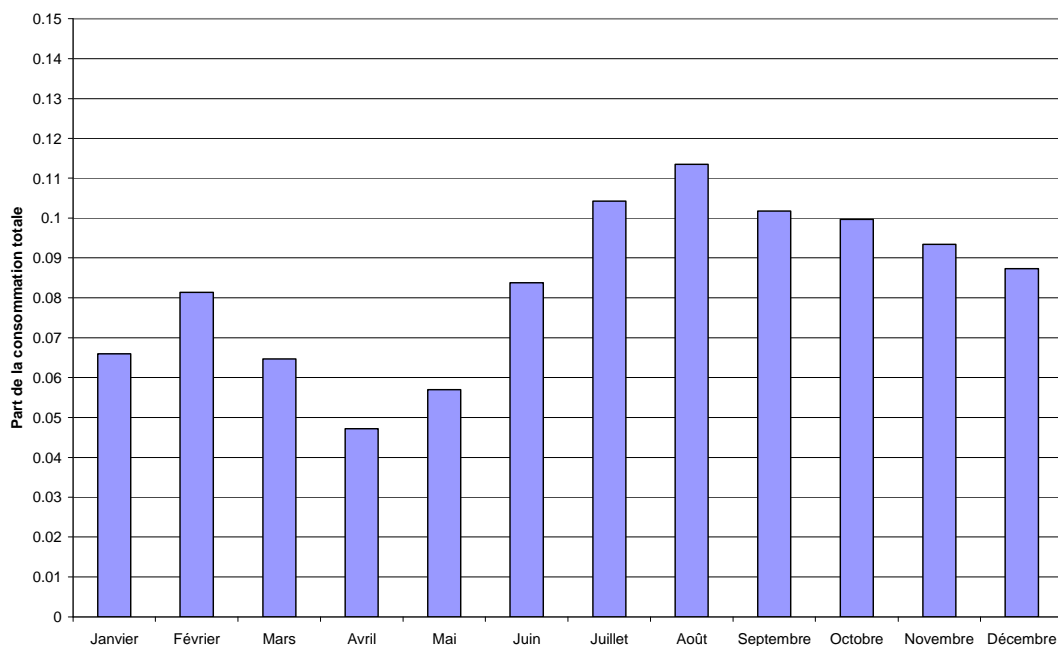


Figure 18 : Variation mensuelle moyenne de la consommation d'eau potable

Les données disponibles sur le bassin versant donnent un rendement moyen de 70 %, correspondant à l'objectif en matière de rendement de réseau. Néanmoins ce rendement masque des disparités importantes d'une commune à l'autre, où les rendements locaux peuvent être inférieurs à ce chiffre.

Ainsi localement des efforts sont à faire en matière de rendement avec un objectif de 70 %, qui permettront de réduire le prélèvement opéré sur le milieu.

Cependant le gain opéré par les améliorations de réseau sera relativement réduit car :

- le volume concerné par l'alimentation en eau potable est faible par rapport aux autres usages ;
- ce sont généralement les petites communes où les besoins en eau sont plus faibles, qui ont généralement les rendements les plus faibles.

5.2 Prélèvements industriels

Les prélèvements industriels (hors hydroélectricité) sont très limités sur le bassin versant. Il s'agit principalement de prélèvements liés à la neige de culture.

Ces prélèvements sont généralement opérés via des retenues collinaires qui sont remplies à des périodes où leur impact sur le milieu est réduit. L'eau employée n'est pas consommée, mais retourne par la suite au milieu naturel.

Par ailleurs les volumes concernés sont très faibles par rapport aux autres usages (Cf. rapport de phase 2).

En ce qui concerne l'hydroélectricité, les actes de concession/autorisation récemment délivrés fixent les débits prélevés. Des tronçons importants de rivière peuvent être court-circuités entre prélèvement et restitution mais des études microhabitats récentes ont été réalisées, pour déterminer les débits biologiques à respecter à l'aval des installations de prélèvement.

5.3 Prélèvements agricoles

L'irrigation sur le bassin versant du Drac est en grande partie assurée par les réseaux de canaux d'irrigation gérés par des associations d'irrigants (ASA ou ASL).

Ces canaux, essentiellement gravitaires, prélèvent des débits importants dans les cours d'eau. Les débits prélevés sont généralement très supérieurs aux besoins en irrigation. Ce sont des débits techniques nécessaires à la desserte du périmètre d'irrigation du canal concerné.

Par ailleurs l'état des canaux est très variable d'une ASA à l'autre, et les petites structures ont souvent des difficultés à les maintenir en état, liées à leur budget limité par rapport à l'importance des travaux, à la main d'œuvre disponible... Ainsi les canaux peuvent présenter des fuites non négligeables le long de leur parcours, diminuant ainsi le rendement des réseaux.

Par ailleurs, les prélèvements sont opérés directement dans la rivière à la période où le besoin en eau se fait sentir. Ainsi les réseaux fonctionnent généralement entre juin et octobre, le manque d'eau étant prégnant en fin d'été généralement.

Sans préjuger des résultats et des préconisations qui seront données dans le schéma d'économie et de gestion de la ressource, qui sera initié par la CLEDA en 2013, plusieurs pistes d'améliorations peuvent être envisagées de manière à réduire le prélèvement opéré en rivière lors des périodes critiques. Celles-ci sont :

La modernisation des prises d'eau et canaux

- Certaines prises d'eau ne permettent pas de maîtriser le débit prélevé dans la rivière, et encore moins de le réguler le cas échéant. Un diagnostic des différents canaux et une modernisation des prises seraient nécessaires pour ajuster le prélèvement aux besoins. L'équipement de l'ensemble des prises, même de façon sommaire (type martelière), permettra de réguler les prélèvements (Cf. Figure 19)



Figure 19 : Prise d'eau d'un canal d'irrigation dans le torrent d'Ancele. La conception de la prise ne permet pas de réguler le débit entrant

- Par ailleurs l'état de certains canaux nécessite des travaux pour diminuer les pertes et ainsi permettre de réduire le prélèvement dans la rivière. Les fuites peuvent être très importantes (Cf. Figure 20) et entraîner ainsi un gaspillage de l'eau prélevée.



Figure 20 : Fuite d'un canal d'irrigation le long du torrent d'Ancelle

Mise en place de dispositif de suivi des débits prélevés

Les débits prélevés par les canaux d'irrigation sont très mal connus. Des dispositifs de suivi (compteurs, échelles limnimétriques) sont nécessaires pour évaluer l'impact réel des prélèvements sur la ressource.

Réalisation ou agrandissement de réserves d'eau

Les prélèvements d'eau en rivière sont effectués à la période où les cultures nécessitent d'être irriguées. Or, cette période correspond également à l'étiage des rivières, et l'impact des prélèvements est alors maximal sur le milieu aquatique.

La réalisation ou l'agrandissement de retenues d'eau en amont des périmètres irrigués permettrait de déplacer les prélèvements à une période plus favorable de l'année hydrologique. Le remplissage se ferait ainsi en période de hautes eaux pour permettre d'irriguer les cultures sans prélever en rivière pendant la saison critique.

C'est ce principe qui est généralement employé pour la neige de culture, permettant de réduire l'impact lors de l'étiage hivernal.

Il est à noter que le SAGE du Drac amont reconnaît la nécessité de créer des réserves d'eau parmi lesquelles (liste non exhaustive) figurent :

- le projet de retenue du Chatelard, en commune de la Roche des Arnauds, le projet de retenue de la Garde en commune de Gap, qui seraient alimentées par les eaux du Drac pour sécuriser l'irrigation du périmètre de l'ASA du canal de Gap ;
- un projet de retenue pour sécuriser l'irrigation pratiquée depuis le torrent d'Ancelle/Rouanne ;
- un projet de retenue pour sécuriser l'irrigation pratiquée depuis le torrent de Buissard.

D'autre part, des actions sont déjà programmées au contrat de Rivière du Drac Amont :

- L'agrandissement de la retenue des Vernes sur le Riou Gras (commune de St Laurent du Cros), qui permettrait de réduire les prélèvements de l'ASA de St-Laurent du Cros sur le torrent d'Ancelle ;
- L'agrandissement de la retenue d'altitude du plateau de Libouse (commune de St Léger les Mèlèzes), ici encore afin de réduire les prélèvements opérés par l'ASA de St-Léger les Mèlèzes sur le bassin du torrent d'Ancelle ;
- La création de la réserve d'eau de la Garde (commune de Gap), la retenue serait alimentée en hautes eaux par le canal de la branche de Charance lui-même alimenté par les eaux du Drac, et permettrait d'accroître la sécurisation de l'irrigation du périmètre de l'ASA du canal de Gap en période d'étiage.

L'activité agricole est l'activité dominante au moins en termes d'occupation des sols. L'agriculture joue un rôle essentiel dans l'entretien du cadre de vie, du paysage, et participe au développement d'un tourisme de qualité.

Par ailleurs bien que coûteux, la mise en place de réseaux d'irrigation sous pression permettrait de réduire de manière importante les prélèvements opérés en rivière en limitant le débit prélevé aux besoins d'irrigation, ce qui permet de s'affranchir du besoin technique lié à la desserte de l'ensemble du réseau de canaux d'irrigation.

Néanmoins, les réseaux gravitaires ont une valeur patrimoniale forte et participent à la structuration du paysage champsaurin. Aussi, il conviendra de tenir compte de cet aspect dans les propositions d'économie et d'aménagement qui seront faites dans le futur.

5.4 ASA du Canal de Gap

L'ASA du Canal de Gap est le principal préleveur sur le bassin versant après les prélèvements hydroélectriques de la Séveraisse.

Or, le rétablissement de la situation d'équilibre sur le Drac amont nécessite de gérer le prélèvement de l'ASA à la prise des Ricous. Le respect des débits biologiques fixés dans le cadre de cette étude permettra d'y parvenir, au profit des milieux naturels du Drac, mais il devra être accompagné de mesures de recherche de ressource alternative, d'économies d'eau, et éventuellement la création de retenues de stockage à l'échelle de l'ASA afin d'assurer la satisfaction des besoins en eau d'irrigation du bassin gapençais.

6

Conclusions

Les résultats présentés dans le cadre de la détermination des débits biologiques et des volumes prélevables permettent de mettre en évidence des situations très contrastées au sein du bassin versant du Drac amont.

Ainsi, si le SDAGE 2010-2015 désigne globalement le sous bassin versant du Drac amont comme en déséquilibre quantitatif sur lequel des actions de résorption du déséquilibre quantitatif relatives aux prélèvements sont nécessaires pour l'atteinte du bon état, il s'avère que le bassin versant pourrait en fait être découpé schématiquement en deux zones hydrographiques :

- Un secteur amont, depuis la confluence des Dracs blanc et noir jusqu'aux confluences avec les torrents du Buissard et d'Ancelle inclus, fortement contraints par les prélèvements et en déséquilibre quantitatif incontestable ;
- Un secteur à l'aval de ces confluences jusqu'au Sautet, sans déséquilibre confirmé majeur entre la ressource, les besoins des milieux aquatiques et les prélèvements et qui peut donc être considéré à l'équilibre, à l'exception de la partie amont de la Séveraissette.

Cette variabilité importante des situations à l'intérieur du bassin versant pose la question de la pertinence du traitement réglementaire et financier homogène de l'ensemble du sous-bassin versant.

D'ailleurs si l'on zoome sur la partie amont du bassin, on s'aperçoit qu'au sein même de ce secteur où les déséquilibres sont avérés, ceux-ci relèvent de problématiques différentes qui ne nécessitent pas de fait les mêmes outils pour rétablir la situation :

- L'axe principal du Drac d'une part qui présente un prélèvement principal multiusage à l'origine presque exclusive du déséquilibre ;
- Les affluents déficitaires, tels que le Buissard et l'Ancelle d'autre part, qui présentent un nombre important de prélèvements agricoles dont l'effet cumulé conduit au déséquilibre.

Dans le premier cas, le rétablissement de la situation d'équilibre nécessite de gérer principalement le prélèvement de l'ASA du Canal de Gap à la prise d'eau des

Ricous. Ce retour à l'équilibre devrait être assuré par le respect des débits biologiques estimés dans la phase 5 de la présente étude et inscrits dans le SAGE approuvé le 15 novembre 2012, consécutivement au relèvement du débit réservé de cette prise d'eau. C'est donc principalement une action réglementaire de relèvement du débit réservé, le cas échéant progressive, qui permettra le retour à l'équilibre quantitatif de cet axe principal du Drac dans le haut du bassin.

Ceci ne doit par contre pas occulter la configuration spéciale du périmètre de cette ASA, qui opère un transfert de bassin versant du Drac amont vers le gapençais. Ainsi, si le relèvement des débits réservés conduira à un rééquilibrage des usages au profit des milieux naturels du Drac, il devra impérativement être assorti de mesures de gestion, de recherche de ressource alternative, d'économies et, le cas échéant, de création de retenues de stockage à l'échelle de l'ASA, afin d'assurer la satisfaction des usages du bassin gapençais, la stabilité financière de la structure et sa capacité à assurer de manière générale ses missions de service public. C'est l'ASA qui en assurera la maîtrise d'ouvrage, à l'intérieur de son périmètre.

Dans le second cas, le retour à l'équilibre devrait être aussi assuré par le respect des débits biologiques estimés dans la phase 5 de l'étude et inscrits dans le SAGE. C'est donc également une action réglementaire de relèvement du débit réservé, le cas échéant progressive qui permettra le retour à l'équilibre quantitatif. Une réorganisation des différents prélèvements entre eux, par le biais par exemple de plans de gestion, d'unions ou de fusions d'ASA est un préalable indispensable à l'atteinte de l'équilibre quantitatif.

En matière de gestion des prélèvements d'eau et des étiages de la ressource sur les secteurs en déséquilibre quantitatif, les dispositions du SAGE sont les suivantes :

- Le relèvement du débit réservé prévu par la loi au 1^{er} janvier 2014 via l'instauration d'un régime de débit réservé modulé et l'établissement de débit plancher de modulation (disposition V 2.4.2) ;
- La réalisation d'un schéma d'économie et de gestion de la ressource afin d'identifier les mesures adéquates en matière de sécurisation des usages (disposition V 2.1.4) ;
- L'amélioration et la sécurisation de la ressource en eau pour l'irrigation en modernisant les prises d'eau et les canaux (disposition V 2.2.1) et par la création ou l'agrandissement des réserves d'eau (V 2.2.2) ;
- L'accompagnement notamment financier de la mise en œuvre des opérations de gestion et d'économie d'eau dès lors que celles-ci génèrent un gain pour le milieu et se traduisent par une augmentation des débits plancher de modulation (disposition V 2.4.3) ;
- L'atteinte à l'horizon 2021 des débits biologiques, synonymes d'un fonctionnement satisfaisant des cours d'eau en période d'étiage et du bon état des masses d'eau (disposition V 2.4.1).

Aussi, la démarche retenue par le SAGE consiste d'une part à augmenter progressivement les débits à maintenir dans les cours d'eau et d'autre part à mettre en œuvre des mesures d'amélioration et de sécurisation de l'irrigation.

Le constat posé par l'étude des volumes prélevables du bassin versant du Drac amont conduit à s'interroger sur la pertinence de la mise en place d'un organisme unique de gestion collective des prélèvements à l'échelle de l'ensemble du sous-bassin SDAGE, tel que prévu dans les articles L211-3, R211-111 à 117 du Code de l'Environnement, dans la mesure où :

- La partie aval du bassin n'est pas globalement considérée comme en déséquilibre quantitatif ;
- Le rétablissement de l'équilibre quantitatif sur l'axe principal du Drac sur la partie amont est attendu par le relèvement du débit réservé à la seule prise des Ricous, et c'est l'ASA du Canal de Gap qui assurera la maîtrise d'ouvrage des adaptations de gestion consécutives à ce relèvement sur son périmètre, notamment dans la partie extérieure au bassin versant du Drac ;
- Seule la gestion collective des prélèvements des trois sous-bassins versants du Buissard, de l'Ancelle et de la Séveraissette amont constituerait véritablement un outil en faveur du retour à l'équilibre quantitatif.

La mise en place d'un organisme unique de gestion collective des prélèvements apparaît dès lors relativement disproportionnée et inadaptée à la réalité du territoire, sauf à pouvoir l'envisager uniquement sur des petits sous-bassins spécifiques.

La même réflexion semble pouvoir être menée sur l'instauration d'une éventuelle ZRE sur l'ensemble du sous-bassin versant au vu de sa situation contrastée.

ANNEXE 1

DÉFINITIONS

Débit Biologique (DB) : Débit qui permet d'assurer un fonctionnement correct du milieu : libre circulation de la faune aquatique, reproduction...

Il s'agit d'un débit moyen mensuel.

Débit de Survie (DS) : Débit plancher en deçà duquel la survie de la faune piscicole n'est plus assurée. Il s'agit d'un débit qui permet :

- La circulation de la faune piscicole vers les zones refuge (hauteur d'eau minimum sur les faciès pénalisants) ;
- Le maintien d'une température de l'eau acceptable.

Le DS est un débit journalier.

Débit d'Objectif d'Etiage (DOE) : débit pour lequel sont simultanément satisfaits le bon état des eaux et, en moyenne huit années sur dix, l'ensemble des usages.

Ce débit est un débit moyen mensuel.

Le DOE sur un tronçon « t » est calculé de la façon suivante :

$$DOE_t = DB_{t+1} + Usages_{t+1} - (QMNA5_{t+1} - QMNA5_t)$$

Avec $DOE_t \geq DB_t$

Cette condition traduit le fait que le DOE doit permettre la satisfaction des besoins du milieu.

Débit de Crise Renforcée (DCR) : Débit en dessous duquel seuls les besoins sanitaires pour l'AEP, la sécurité des installations sensibles, et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaits.

Il s'agit d'un débit journalier.

Volume Prélevable (VP) : Volume ou débit disponible au prélèvement tel que le Débit Biologique et les usages aval (DOE) puissent être satisfaits en moyenne 8 années sur 10.

VP = Débit total disponible pour l'année sèche de récurrence 5 ans – DOE.

Apports latéraux (AL) : Variation de débit constatée en situation naturelle (non influencée) entre l'amont et l'aval d'un tronçon homogène.

Usages : Il s'agit, au sein d'un tronçon donné, de la différence entre prélèvements et restitutions. Le terme usages est positif lorsque les prélèvements sont supérieurs aux restitutions. Il est négatif lorsque les restitutions sont supérieures au prélèvement au sein du tronçon (restitutions en provenance du tronçon amont par exemple).

Usage moyen : Il s'agit pour un mois et pour tronçon donné, de la moyenne des usages (Cf. définition ci-dessus) observés pendant la période traitée dans cette étude (2000-2009).



**ATTEINDRE
L'ÉQUILIBRE QUANTITATIF
EN AMÉLIORANT
LE PARTAGE
DE LA RESSOURCE EN EAU
ET EN ANTICIPANT
L'AVENIR**

ÉTUDES D'ESTIMATION DES VOLUMES PRÉLEVABLES GLOBAUX

Les études volumes prélevables visent à améliorer la connaissance des ressources en eau locale dans les territoires en déficit de ressource.

Elles doivent aboutir à la détermination d'un volume prélevable global sur chaque territoire. Ce dernier servira par la suite à un ajustement des autorisations de prélèvement dans les rivières ou nappes concernées, en conformité avec les ressources disponibles et sans perturber le fonctionnement des milieux naturels.

Ces études sont également la première étape pour la définition de plans de gestion de la ressource et des étiages, intégrant des règles de partage de l'eau et des actions de réduction des prélèvements.

Les études volumes prélevables constituent une déclinaison opérationnelle du SDAGE et répondent aux objectifs de l'Orientation fondamentale 7 « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ».

Elles sont menées par des bureaux d'études sur 70 territoires en déficit du bassin Rhône-Méditerranée.

Maître d'ouvrage :

- Communauté Locale de l'Eau du Drac Amont

Financeurs :

- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée & Corse
- Union Européenne

Bureau d'études :

SAFEGE Ingénieurs Conseil