

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	2
2. LA RESSOURCE EN EAU	3
2.1. LES DIFFERENTES RESSOURCES EN EAU DU TERRITOIRE	3
2.2. QUANTIFICATION DE LA RESSOURCE	6
3. LES BESOINS, PRELEVEMENTS ET REJETS.....	9
3.1. BESOINS ET PRELEVEMENTS.....	9
3.1.1. Agriculture	9
3.1.2. Industrie et artisanat.....	10
3.1.3. Tourisme	10
3.1.4. Production d'eau potable	11
3.1.5. Autres usages de l'eau	12
3.2. BILANS DES BESOINS	14
3.3. RESTITUTIONS ET REJETS	15
4. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE	16
4.1. DIAGNOSTIC THEORIQUE SUR LES PRESSIONS (COMPARAISON BESOINS ANTHROPIQUES ET PRELEVEMENTS / RESSOURCE).....	16
4.2. DEBITS INFLUENCES : IMPACT DE LA GESTION ACTUELLE SUR L'HYDROLOGIE ET LE FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU	18
5. LES ELEMENTS POUR L'AMELIORATION DE LA GESTION DE L'EAU	21
5.1. LES DEBITS BIOLOGIQUES.....	21
5.2. LES DEBITS CIBLES OU DEBITS OBJECTIFS	22
5.3. CONSEQUENCES SUR LES USAGES	23
5.4. LES VOLUMES MAXIMUMS PRELEVABLES.....	25
5.5. NAEP	27
5.6. RESEAU DE SUIVI.....	29
6. CONCLUSION	30

1. INTRODUCTION

- Le bassin versant de l'Alagnon couvre une **superficie d'environ 1 040 km²**.

Administrativement, il recoupe 3 départements (**Cantal** majoritairement, **Puy-de-Dôme et Haute-Loire** pour partie) et 86 communes.

- L'étude de détermination des volumes maximums prélevables a été conduite sur l'ensemble du bassin versant de l'Alagnon.

Elle a permis de quantifier la ressource en eau et les besoins liés à l'activité humaine mais aussi d'estimer les besoins du milieu naturel, et plus spécifiquement des cours d'eau en période d'étiage (faible débit).

Un diagnostic de la gestion actuelle de la ressource en eau a ainsi été établi, afin d'évaluer son incidence sur les débits naturels des cours d'eau et l'impact associé sur le fonctionnement de ces milieux.

Les conclusions de ce diagnostic ont été traduites en pistes de gestion afin d'améliorer la situation actuelle dans les secteurs où elle a été jugée dégradée, et de la préserver là où elle a été considérée comme favorable.

- Les éléments fournis dans cette étude serviront de bases de réflexion à la Commission Locale de l'Eau du SAGE Alagnon pour établir une stratégie de gestion de la ressource en eau permettant la préservation des milieux et la satisfaction des usages.

- L'étude a été divisée en plusieurs phases (rapport 1 : état des lieux, rapport 2 : diagnostic, rapport 3 : proposition de suivi) qui ont permis d'élaborer progressivement le diagnostic de la situation actuelle puis les propositions. La présente note constitue la synthèse de ces différentes étapes.

2. LA RESSOURCE EN EAU

2.1. LES DIFFÉRENTES RESSOURCES EN EAU DU TERRITOIRE

Le schéma ci-après illustre les différentes ressources en eau étudiées sur le bassin versant de l'Alagnon.

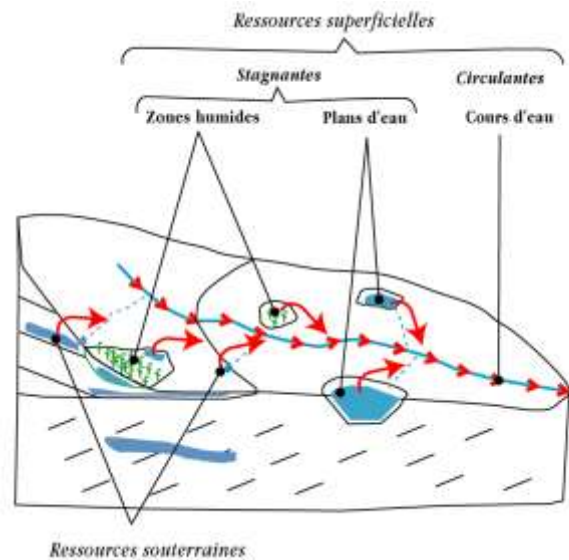
La ressource superficielle circulante

Il s'agit des cours d'eau, l'Alagnon et ses affluents. D'amont en aval, les principaux affluents de l'Alagnon sont :

- en rive gauche : l'Allanche, le Bouzaire, la Sianne, la Voireuze, la Bave, l'Auze et la Roche,
- en rive droite : le Valjouze, l'Arcueil, l'Alagnonette, la Violette, le Saduit.

Ces affluents majeurs de l'Alagnon constituent chacun une masse d'eau superficielle dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne (SDAGE). L'Alagnon a été divisé en deux masses d'eaux superficielles : de la source jusqu'à l'Allanche, et de l'Allanche jusqu'à la confluence avec l'Allier.

Au total, le territoire compte ainsi **14 masses d'eau superficielles** (cf. carte page suivante – une couleur par masse d'eau).



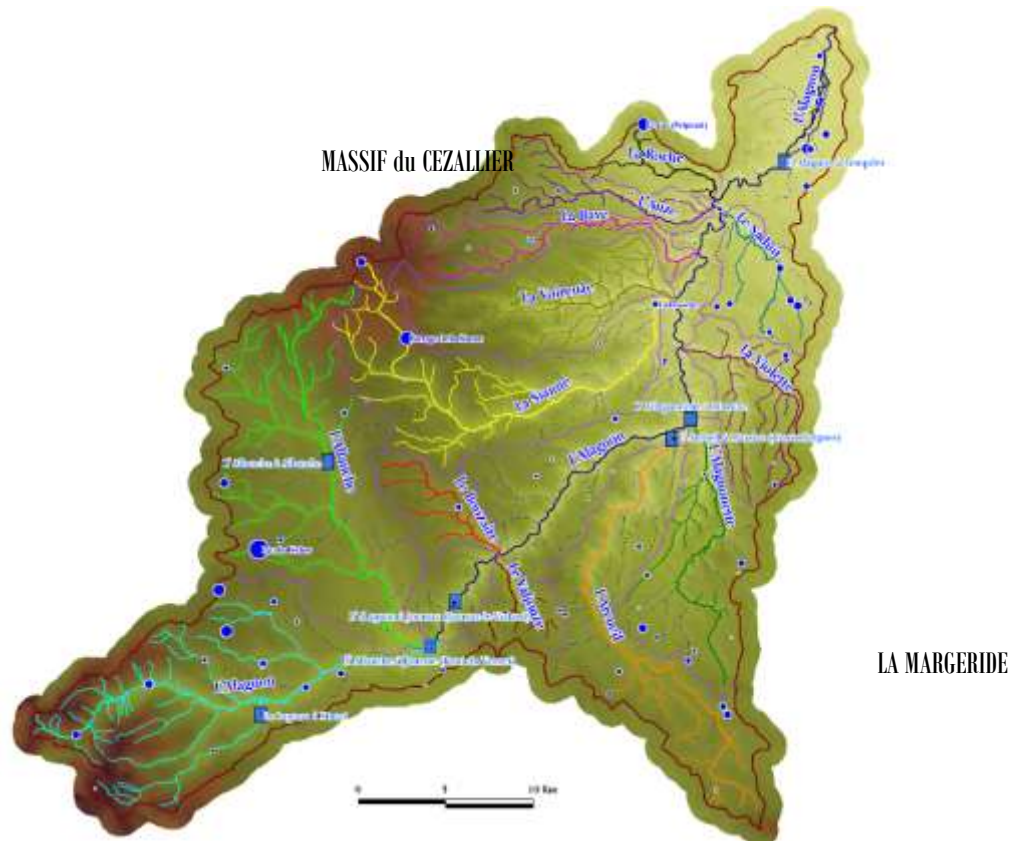
La ressource superficielle stagnante

Il s'agit des zones humides et des plans d'eau.

- Les zones humides sont réparties sur l'ensemble du territoire d'étude¹ mais sont plus particulièrement présentes sur :
 - les sommets du Cézallier et l'ensemble du bassin versant de l'Allanche (la surface de zones humides représente presque 7% du bassin versant de l'Allanche) ;
 - les hauts bassins versants de l'Alagnonette et l'Arcueil.
- Les plans d'eau artificiels sont répartis sur l'ensemble du territoire. On en dénombre une centaine sur le bassin versant.

¹ Source : Inventaire des zones humides du bassin versant de l'Alagnon, Conservatoire botanique national du Massif Central, 2005.

Liens avec les cours d'eau : les exutoires des plans d'eau et des zones humides sont les cours d'eau. En période sèche, une partie des volumes stockés dans les zones humides est restitué au réseau hydrographique et constitue un soutien de débit pour les cours d'eau.



PLOMB du
 CANTAL



Station de suivi des débits
 (gestionnaire : DREAL)



Plan d'eau

*Le bassin versant de l'Alagnon
 Cours d'eau et masses d'eau*

□ **La ressource souterraine**

La ressource souterraine varie suivant les roches constituant le sous-sol. Sur le territoire de l'Alagnon, on trouve principalement 3 types de formations :

- les formations volcaniques (en orange sur la carte ci-dessous) qui sont présentes sur le haut bassin versant de l'Alagnon (jusqu'à Neussargues-Moissac) et sur le bassin versant de l'Allanche ; elles apparaissent également en lambeaux sur le reste du territoire ; ces formations sont épaisses et aquifères²,
- le socle (en vert sur la carte), présent à l'affleurement de Joursac jusqu'à Lempdes, formation dont seule la frange altérée de surface et quelques failles sont considérées comme aquifères,
- les formations sédimentaires de la plaine de Limagne (en gris), alternance de niveaux aquifères et de niveaux peu perméables.

Ces trois types de formations correspondent dans le SDAGE à trois masses d'eau souterraines (cf. tableau ci-dessous).

Masse d'eau souterraine	
Code	Formations
FRGG096	Formations volcaniques « massif du Cantal BV Loire »
FRGG049	Socle Margeride BV Allier
FRGG051	Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne
FRGG052	Alluvions Allier amont (présents uniquement à la confluence Alagnon-Allier)

Masse d'eau souterraines du bassin versant de l'Alagnon

Liens avec les cours d'eau : les sources sont des points d'émergence des ressources souterraines et participent à l'alimentation des cours d'eau.

En période sèche, une partie des volumes stockés dans les niveaux aquifères est restitué au réseau hydrographique et constitue un soutien de débit pour les cours d'eau.

² Aquifère = qui contient de l'eau

2.2. QUANTIFICATION DE LA RESSOURCE

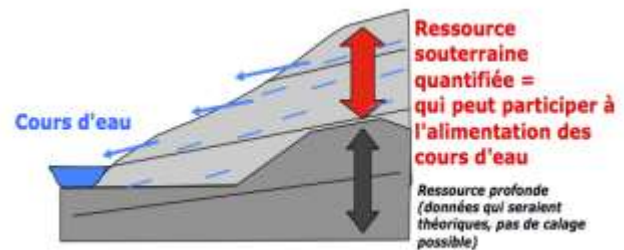
□ Méthode

La quantification de la ressource en eau vise à définir quels sont les débits et volumes d'eau naturellement associés au territoire d'étude et comment ils se répartissent sur ce territoire. Elle a été réalisée à l'échelle mensuelle, sur une année moyenne et une année sèche quinquennale. L'analyse a été menée de façon globale et par sous-bassins versants (« entités hydrographiques »).

La ressource en eau a été estimée sur la base :

- des suivis de débits existants (mesures ponctuelles, stations de suivis en continu : 2 positionnées sur l'Allanche, 1 sur l'Arcueil, 1 sur l'Alagnonette, 2 sur l'Alagnon, cf. carte page 4),
- de bilans hydroclimatiques tenant compte des spécificités de chaque entité³,
- des surfaces et profondeurs estimées pour les plans d'eau.

N.B. : Concernant la ressource souterraine, c'est la part participant à l'hydrologie des cours d'eau qui a été quantifiée (cf. schéma ci-contre).



□ Résultats globaux

A l'échelle du bassin versant de l'Alagnon, la ressource en eau qui transite par les cours d'eau est ainsi estimée à environ :

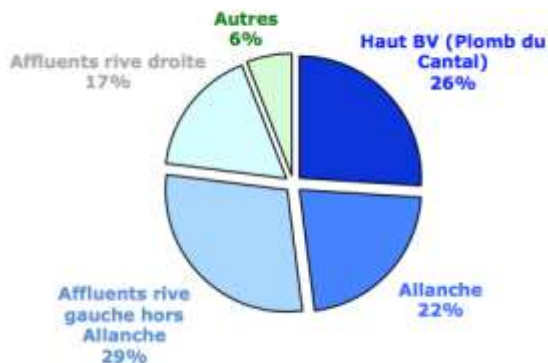
- 420 millions de m³/an en moyenne interannuelle,
- 336 millions de m³/an en année sèche quinquennale,
- 3,8 millions de m³ sur le mois sec annuel.

Elle provient essentiellement du secteur en amont de Joursac et du bassin versant de l'Allanche.

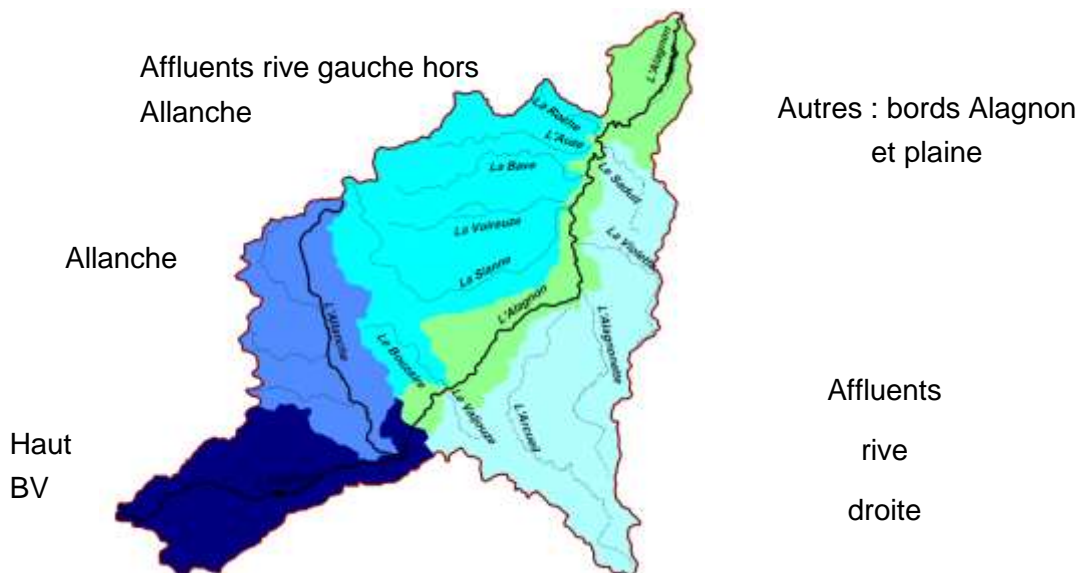
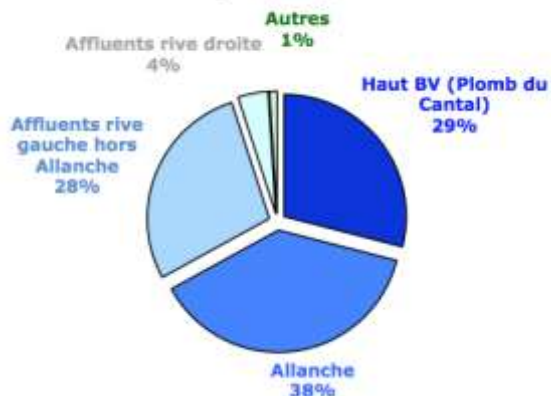
En étiage (= basses eaux), la part issue de ces secteurs est encore plus importante du fait du soutien d'étiage assuré par les réservoirs volcaniques.

³ Contrastes d'altitudes, écarts de pluviométrie de plus de 1400 mm entre le Lioran et Massiac, effet de versant à Landeyrat, contexte géologique, ...

Répartition de la ressource superficielle en régime moyen



Répartition de la ressource superficielle à l'étiage quinquennal



La **réserve souterraine** a été estimée en assimilant les différentes formations à des réservoirs, dont on a étudié la vidange progressive (qui constitue l'essentiel des débits des cours d'eau en période très sèche). Cette réserve est de l'ordre de **76 millions de m³** pour la totalité du bassin versant de l'Alagnon, dont **plus de 60 millions de m³ sont contenus dans les terrains volcaniques** qui concernent le haut bassin versant de l'Alagnon (>20 Mm³), l'Allanche (>25 Mm³), la Voireuze (3 Mm³), La Sianne (≈10 Mm³ en partie drainés vers l'Allanche).

Les **plans d'eau** présentant les plus gros volumes sont : le lac du Pêcher (volume estimé 170 000 m³), le barrage hydroélectrique sur la Sianne (volume 100 000 m³), l'étang de la Montagne à Vernols (volume 100 000 m³). L'ensemble des plans d'eau du territoire d'étude représenterait un **volume stocké d'environ 1 M de m³**.

➤ Les ressources en eau sont plus abondantes sur les secteurs de hautes altitudes (plus fortes précipitations, ...). Les ressources restent soutenues en basses eaux sur les secteurs présentant des « réserves » importantes (ressources souterraines, zones humides).

□ Résultats par entités

Chaque bassin versant d'une masse d'eau superficielle correspond à une entité hydrographique. Certains bassins-versants ont été divisés en deux entités pour un diagnostic plus fin (Alagnon et Allanche). Le tableau ci-dessous présente les volumes naturels estimés pour chaque entité hydrologique.

	Entité (= bassin versant)	RESSOURCE CIRCULANTE			RESSOURCE SOUTERRAINE (participative) (m ³)	
		V moy (m ³ /an)	V moy année sèche quinquennale (m ³ /an)	V moy mois sec quinquennal (m ³ /mois)		
Affluents rive gauche	Allanche	92 000 000	69 500 000	1 500 000	30 000 000	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Mois sec quinquennal > 20% Ressource moyenne</div> <div style="background-color: #d0e0e0; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Mois sec quinquennal 10 à 20% Ressource moyenne</div> <div style="background-color: #ffff00; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Mois sec quinquennal 5 à 10% Ressource moyenne</div> <div style="background-color: #ffe0b0; padding: 2px;">Mois sec quinquennal < 5% Ressource moyenne</div>
	Bouzaire	12 000 000	10 000 000	94 000	2 000 000	
	Sianne	53 000 000	41 500 000	428 000	7 000 000	
	Voireuze	24 000 000	19 000 000	295 000	3 000 000	
	Bave	24 000 000	18 700 000	220 000	2 000 000	
	Auze	7 000 000	5 300 000	37 500	1 200 000	
Affluents rive droite	Roche	2 000 000	17 000 000	1 300	700 000	
	Valjouze	7 000 000	5 600 000	27 000	1 000 000	
	Arcueil	34 000 000	22 300 000	96 000	3 000 000	
	Alagnonette	18 000 000	12 000 000	24 000	1 700 000	
	Violette	8 000 000	6 800 000	21 000	2 000 000	
	Saduit	3 500 000	1 800 000	-	800 000	
Total Alagnon d'amont en aval	Aval Murat	81 000 000	66 500 000	830 000	17 000 000	
	Joursac (aval Allanche)	200 000 000	160 000 000	2 600 000	53 000 000	
	Massiac (amont arcueil)	237 000 000	185 000 000	2 750 000	58 000 000	
	Grenier-Montgon (aval Violette)	300 000 000	243 000 000	2 900 000	60 000 000	
	Lempdes	416 000 000	333 000 000	3 800 000	70 000 000	
	Confluence Allier	420 000 000	337 000 000	3 800 000	72 000 000	

Bilan de la ressource en eau sur le bassin versant de l'Alagnon

Ainsi les secteurs qui présentent des ressources en eau importantes en année moyenne mais également en période de basses eaux, sont :

- le haut bassin versant de l'Alagnon (à hauteur de Murat $\approx 81 \text{ M m}^3/\text{an}$ en année moyenne),
 - le bassin versant de l'Allanche ($\approx 92 \text{ M m}^3/\text{an}$ en année moyenne),
- et, dans une moindre mesure, les affluents majeurs de rive gauche : bassins versants de la Sianne ($53 \text{ M m}^3/\text{an}$ en année moyenne), de la Voireuze et de la Bave ($24 \text{ M m}^3/\text{an}$ en année moyenne).

Les secteurs situés rive droite de l'Alagnon (« versant Margeride ») présentent des ressources un peu moins importantes et surtout plus sensibles aux sécheresses (bassin versant de l'Arcueil env. $34 \text{ M m}^3/\text{an}$ en année moyenne, Alagnonette $18 \text{ M m}^3/\text{an}$, Violette $8 \text{ M m}^3/\text{an}$).

Les petites entités ($< 45 \text{ km}^2$) présentent des ressources :

- proportionnellement assez importantes pour les bassins versants du Bouzaire, de l'Auze, et du Valjouze (respectivement 12, 7 et $7 \text{ M m}^3/\text{an}$ en année moyenne),
- réduites pour les bassins versants du Saduit ($3,5 \text{ M m}^3/\text{an}$) et de la Roche ($2 \text{ M m}^3/\text{an}$).

3. LES BESOINS, PRELEVEMENTS ET REJETS

3.1. BESOINS ET PRELEVEMENTS

Dans le cadre de cette étude, ont été distingués :

- Les **besoins** : ils correspondent aux quantités d'eau nécessaires à la satisfaction des usages du territoire ; ils sont soit fournis par les gestionnaires ou les utilisateurs, soit calculés sur la base de ratios de consommations moyens par type d'usager.
- Les **prélèvements** : ils correspondent aux quantités d'eau réellement prélevées dans le milieu au moyen des équipements existants, afin de pouvoir satisfaire l'ensemble des besoins.

La quantification des besoins et prélèvements a été établie sur la base d'enquêtes auprès des usagers, le but étant de reconstituer les volumes prélevés, au pas de temps mensuel, en année moyenne et en année sèche, par entité hydrologique et par usage. Les paragraphes ci-après synthétisent les résultats annuels.

3.1.1. AGRICULTURE

Le bassin versant de l'Alagnon compte plus de 360 exploitations agricoles. Près de la moitié du territoire est déclarée en surface agricole utile. L'agriculture représente donc une part importante de l'activité économique sur ce bassin versant.

Elevage

L'activité principale est l'**élevage bovin** (allaitant et laitier, avec un cheptel estimé à 60 000 têtes). Le territoire accueille également plusieurs élevages ovins (20 000 têtes) et porcins (16 000 têtes), et de l'aviculture (32 000 volailles).

Les **besoins en eau pour l'abreuvement du bétail** ont été estimés à environ **1,5 M de m³/an** en année moyenne et **1,6 M de m³/an** en année sèche.

Ils sont satisfaits soit par prélèvement direct dans le milieu (dans les cours d'eau principalement, pendant toute la période où les animaux sont aux prés soit environ 0,8 M. de m³/an), soit par les réseaux de distribution d'eau potable (environ 0,7 M de m³/an).

Les **besoins associés aux bâtiments d'élevage** (entretien des salles de traite, ...) sont évalués à **0,13 M de m³/an** dont 70% serait prélevé sur réseau (et 30% dans le milieu, par petits puits, sources captées, ...).

□ Irrigation

Besoins et prélèvements pour l'irrigation se concentrent à l'aval de Lempdes (60% du besoin sur 5% du territoire).

Les surfaces irriguées sont estimées à 600 ha ce qui représente un **besoin théorique d'environ 0,8 M de m³/an en année moyenne et 1,6 M de m³/an en année sèche** dont 76% pour l'irrigation du maïs, 11% pour le blé, 8% pour les prairies et 5% pour l'horticulture et le maraîchage. L'irrigation est concentrée **entre mai et novembre**.

L'eau est prélevée sur cours d'eau majoritairement (76%), par pompage ou biefs. Des retenues collinaires servent également à l'irrigation (23% du besoin) ; elles sont situées essentiellement dans la plaine de Limagne et sur le bassin versant du Saduit.

Le **bief de Lempdes**, ouvrage dérivant une partie du débit de l'Alagnon sur un linéaire d'environ 7 km, est utilisé pour l'irrigation et l'arrosage de jardins. Les volumes prélevés dans le bief oscillent entre 0,08 et 0,28 M de m³/an (volumes déclarés).

3.1.2. INDUSTRIE ET ARTISANAT

Un peu plus de 500 entreprises sont recensées sur le territoire d'étude, dont plus de 80% dans des domaines d'activité sans besoin spécifique en eau. Les 20% restants regroupent huit entreprises recensées en gros consommateurs d'eau et les entreprises du **secteur agroalimentaire (≈ 16% des entreprises)**. Le secteur agro-alimentaire, représenté par des fromageries, est une activité importante sur le haut bassin versant de l'Alagnon et le bassin versant de l'Allanche.

Au total les **besoins en eau des entreprises** situées sur le territoire de l'Alagnon représentent environ **0,02 M de m³/an** mais certaines entreprises situées hors territoire sont alimentées par des prélèvements sur le bassin versant de l'Alagnon (soit ≈0,04 M de m³/an supplémentaires).

Une entreprise prélève de l'eau dans l'Alagnon (0,005 M de m³/an). Les autres entreprises sont alimentées par le réseau d'eau potable.

3.1.3. TOURISME

Les besoins en eau pour la station de ski du Lioran (en tête de bassin versant de l'Alagnon) sont estimés à 0,185 M m³/an et se répartissent entre :

- l'alimentation en eau potable des usagers de la station (≈ 0,06 M m³/an),
- l'alimentation des canons à neige (≈ 0,125 M m³/an).

Ces besoins présentent la particularité de se concentrer en hiver.

Pour assurer ces besoins, les équipements actuels prélèvent un volume plus important (≈0,32 M m³/an), dont ≈ **0,22 M m³/an sur le bassin versant de l'Alagnon et 0,1 M m³/an hors territoire d'étude (=importation d'eau)**.

3.1.4. PRODUCTION D'EAU POTABLE

182 captages destinés à l'alimentation en eau potable sont recensés (source : état initial du SAGE) ; il s'agit principalement de sources captées, auxquelles s'ajoutent 5 forages.

Le bassin versant de l'Alagnon compte **18 000 habitants**, le **besoin théorique de la population est de l'ordre de 1 M de m³/an**.

L'eau potable est toutefois également utilisée (cf. paragraphes précédents) par les agriculteurs pour l'élevage, par les industriels (surtout dans l'agroalimentaire) et pour l'activité touristique.

Après enquête auprès de tous les gestionnaires, le volume annuel moyen prélevé sur le territoire de l'Alagnon pour la **production d'eau potable est ainsi compris entre 4 et 4,3 millions de m³/an**.



En plus des volumes nécessaires aux besoins exprimés précédemment, ce volume intègre :

- des rendements localement très faibles de réseaux (plusieurs pôles de captages avec des rendements < 50% et quelques-uns < 25%). En retenant un rendement moyen de 65% les pertes liées aux réseaux représentent **1,4 M de m³/an**,
- des exportations d'eau, variables selon les années (syndicat du Cézallier en année moyenne \approx **0,9 M de m³ exportés** hors bassin versant de l'Alagnon, syndicat de la Margeride \approx **0,02 M de m³/an**).

3.1.5. AUTRES USAGES DE L'EAU

Plans d'eau

Entre 90 et 100 plans d'eau ont été identifiés sur le territoire d'étude. Les informations sur ces plans d'eau sont partielles (peu d'indication de volumes, usage souvent inconnu, ...).

Concernant les plans d'eau utilisés pour l'irrigation (retenues collinaires), le besoin est inclus dans le besoin agricole.

Pour tous les autres plans d'eau seules les **pertes par évaporation** ont été estimées. Elles s'établissent autour de **0,04 M de m³/an en année moyenne et 0,06 M de m³/an en année sèche**. Environ 70% de ce besoin est concentré entre mai et septembre.

□ Dérivations locales (biefs, béals)

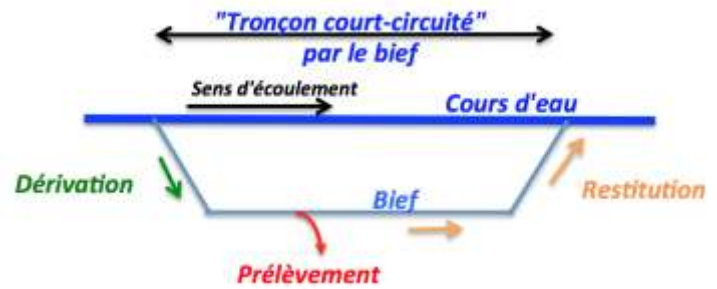
Le schéma ci-dessous présente la distinction que l'on fait, au niveau d'un bief (=béal), entre la dérivation et le prélèvement :

Pour fonctionner, le bief détourne une partie du débit du cours d'eau.

Excepté en cas de prélèvement dans le canal, il y a ensuite restitution du débit dérivé.

Dans l'estimation des besoins, seuls les volumes prélevés par des usagers ont été pris en compte.




Il s'agit globalement des besoins liés à l'irrigation, **déjà comptabilisés dans les usages agricoles.**



N.B. : Signalons que les biefs ont un impact sur les cours d'eau au niveau des linéaires courts-circuités. Ces linéaires courts-circuités ont été estimés 9 630 m sur un linéaire de cours d'eau étudié de 178 200 m soit 5,5% en moyenne (11% sur la Sianne, 7% sur la Voireuze). Certains tronçons de l'Alagnon sont plus spécialement impactés (11% du linéaire amont Murat, 15% du linéaire entre amont Arcueil et aval Violette, 62% du tronçon entre Lempdes et la confluence avec l'Allier).




La carte ci-dessous permet de localiser les différents pôles de prélèvements sur le territoire d'étude par type d'usage et origine de l'eau. Les exportations et importations en-dehors du territoire d'étude sont également représentées.

Pôles de prélèvements

-  1 110 000 m³/an Distribution eau potable (= usage domestique, collectivités, industries, agriculture)
-  550 000 m³/an Irrigation (prises d'eau et 1 forage)
Irrigation (retenues collinaires)
-  110 000 m³/an Industrie (1 prise d'eau)

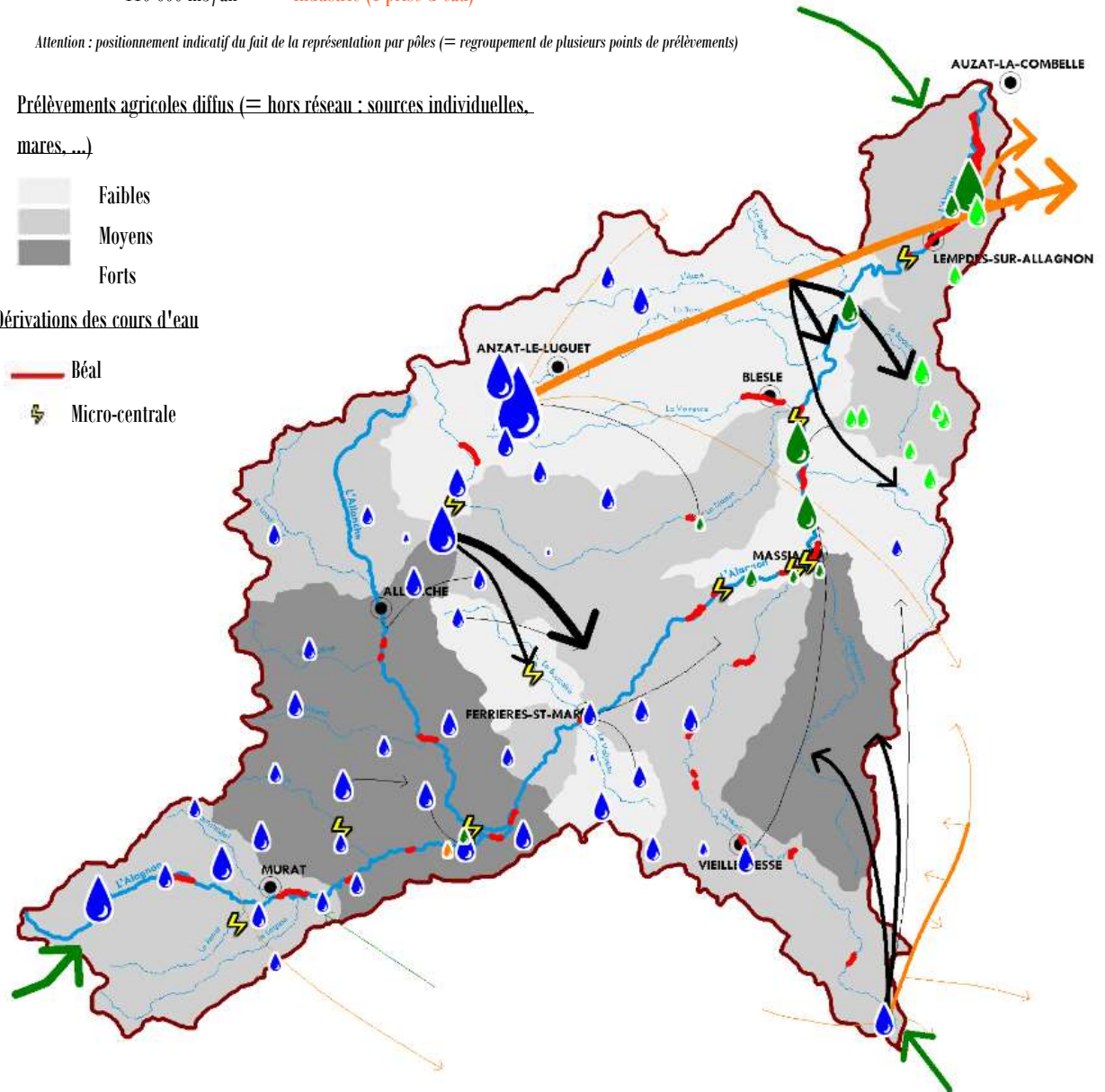
Attention : positionnement indicatif du fait de la représentation par pôles (= regroupement de plusieurs points de prélèvements)

Prélèvements agricoles diffus (= hors réseau : sources individuelles, mares, ...)




-  Faibles
-  Moyens
-  Forts

Dérivations des cours d'eau

-  Béal
-  Micro-centrale



Transferts d'eau (Trait proportionnel aux volumes d'eau)

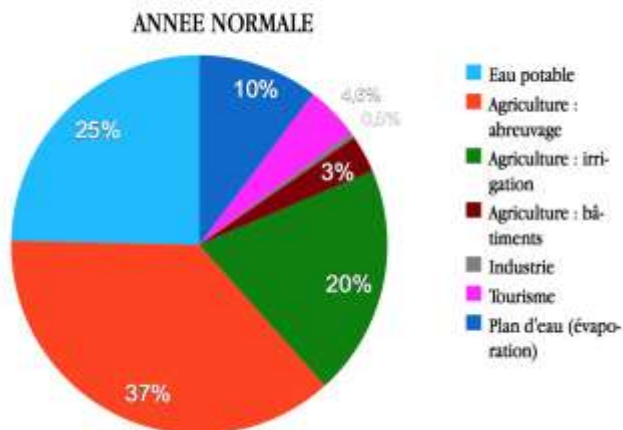
-  Exportation hors territoire Alagnon
-  Importation depuis autre territoire
-  Au sein du territoire (entre deux sous bassins versants)

3.2. BILANS DES BESOINS

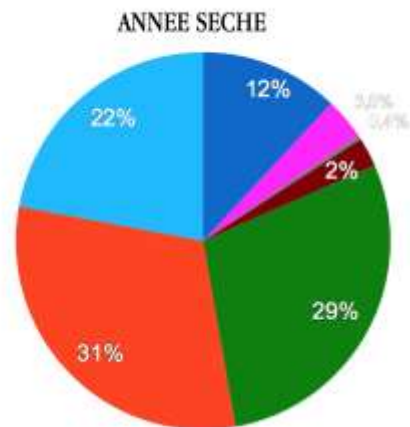
- Comme on l'a vu précédemment, un point de prélèvement peut être destiné à plusieurs usages. L'étude a donc permis d'isoler les différents besoins théoriques de chaque activité.
- A l'échelle du bassin versant, les besoins en eau sont évalués entre **4 M. de m³/an en année moyenne** et **5,2 M. de m³/ an en année sèche**. Il se répartissent de la manière suivante :

	Année normale		Année sèche	
	m ³ /an	%	m ³ /an	%
Eau potable	1 000 000	25	1 150 000	22
Agriculture : abreuvement	1 500 000	37	1 600 000	31
Agriculture : irrigation	800 000	20	1 500 000	29
Agriculture : bâtiments	130 000	3	130 000	2
Industrie	20 000	0,5	20 000	0,4
Tourisme	185 000	5	185 000	4
Plan d'eau (évaporation)	420 000	10	625 000	12
Total	4 055 000		5 210 000	

Estimation des besoins en eau



Estimation des besoins en eau



Les principales conclusions sur les besoins sont les suivantes :

- A l'échelle de l'ensemble du bassin versant de l'Alagnon, les besoins agricoles sont largement majoritaires (63 à 68% des besoins totaux selon les années si l'on exclut le besoin plan d'eau).
- Sur le haut bassin versant de l'Alagnon (en amont de Murat) le besoin est essentiellement lié à l'alimentation en eau potable de la population et dans une moindre mesure au tourisme et à l'abreuvement.
- Sur le bassin versant de l'Allanche, les bassins versants du Bouzair (secteur de Peyrusse, Joursac) et du Valjouze (secteur Talizat, Valjouze, Ferrières-Saint-Mary) c'est le besoin en abreuvement qui est majoritaire (supérieur au besoin pour la

population).

- En aval de l'Allanche, l'abreuvement du bétail reste le besoin majoritaire mais le besoin irrigation apparaît progressivement (bassins versants Arcueil, Alagnonette, Sianne), pour devenir aussi important que le besoin pour l'alimentation des populations sur les bassins versants de la Voireuze et de la Bave.
- Sur les bassins versants de l'Auze, la Roche, la Violette, le Saduit, c'est le besoin pour l'irrigation qui est le plus important, avant l'abreuvement et l'alimentation des populations.
- Sur l'ensemble du bassin versant, le besoin industriel est très faible.

3.3. RESTITUTIONS ET REJETS

Les rejets d'assainissement, et dans une moindre mesure les pertes des réseaux d'alimentation en eau potable, sont autant de restitutions de l'eau au milieu naturel.

Ces restitutions ont été quantifiées sur la base des prélèvements et de ratios théoriques de restitution des eaux consommées : 60% de restitution par l'assainissement collectif, 50% par l'assainissement non collectif, dont les rejets sont plus diffus.

Pour ce qui concerne la station de ski du Lioran, les restitutions intègrent la fonte de la neige de culture au printemps. Sur une année hydrologique, le bilan de l'activité nivoculture est quantitativement légèrement positif dans le cas présent car une partie de l'eau utilisée par la station est importée (prélèvement sur un autre bassin versant).

Au total, les restitutions et rejets correspondent à environ 2,3 M de m³/an en année moyenne.

4. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

4.1. DIAGNOSTIC THEORIQUE SUR LES PRESSIONS (COMPARAISON BESOINS ANTHROPIQUES ET PRELEVEMENTS / RESSOURCE)

Ce premier diagnostic dresse un bilan théorique en comparant les besoins anthropiques exprimés sur le territoire et la ressource en eau du territoire.

Les exportations sont exclues (considérées comme des besoins hors territoire).

Les besoins du milieu ne sont pas pris en compte (ils sont intégrés dans une deuxième étape, cf. paragraphe 4.2).

Le bilan a été effectué au pas de temps mensuel, en année moyenne et pour l'année quinquennale sèche.

Les conclusions sont les suivantes :

Hors période sèche, aucune tension n'est mise en évidence aussi bien en année moyenne qu'en année sèche.

Sur la période sèche (juillet à septembre, voire octobre), une différence apparaît entre l'année moyenne et l'année sèche (cf. cartes ci-après) :

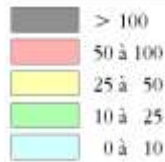
–en année moyenne, pour le mois le plus critique :

- aucune tension significative n'apparaît sur le bassin versant de l'Allanche et le haut bassin versant de l'Alagnon,
- les affluents présentant des bassins versants peu étendus et donc de faibles ressources naturelles ressortent comme **secteurs de tension dès l'année moyenne : Violette, Saduit, Roche ;**

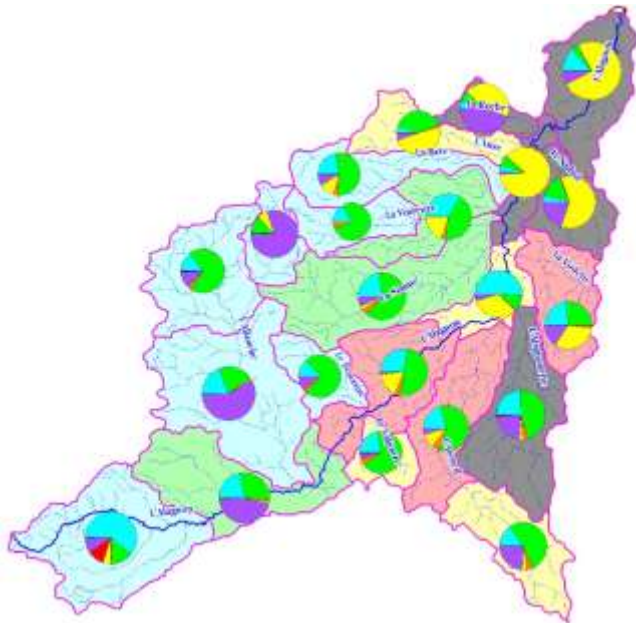
–en année sèche, pour le mois le plus critique, les secteurs en tension qui s'ajoutent à ceux recensés en année moyenne sont :

- les affluents présentant des bassins versants un peu plus étendus mais des ressources sensibles aux périodes de sécheresse (= peu de réserves souterraines) : **Auze, Alagnonette, Arcueil,**
- le **Valjouze** qui présente des réserves souterraines mais un tout petit bassin versant.

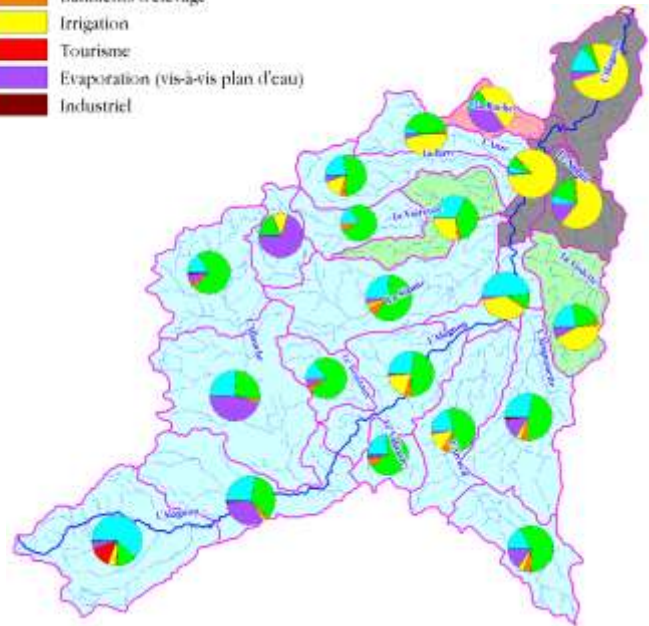
En fond : **Part du besoin par rapport à la ressource (en %)**



Part des différents besoins (m³/mois)



ANNEE MOYENNE



ANNEE SECHE

➤ En comparant besoins et ressources, plusieurs secteurs apparaissent comme temporairement déficitaires en année sèche (ressources < besoins), notamment sur les petits bassins versants et les parties Sud-Est, Est et Nord-Est du bassin versant.

- Dans la réalité, les prélèvements se répartissent différemment des besoins. On peut ainsi compléter ce premier diagnostic par les observations suivantes :
- les cas de l'Alagnonnette et de la Violette sont à nuancer car les prélèvements se sont adaptés à la ressource et se font en partie en-dehors de ces bassins versants,
 - une pression apparaît sur **la Sianne** car le secteur est soumis à de forts prélèvements pour alimenter des besoins extérieurs au seul bassin versant de la Sianne,
 - le bassin versant de la **Voireuze** ressort comme un secteur de tension, notamment en année normale où les prélèvements sont en partie exportés en dehors du bassin versant.

Tendances d'évolution :

- Les évolutions climatiques se traduiront potentiellement par une baisse de la ressource estivale et une accentuation des phénomènes extrêmes.
- Les besoins anthropiques devraient rester relativement constants dans les années à venir.
- On peut donc s'attendre à une légère augmentation du niveau de pression sur la ressource, principalement due à une diminution de cette dernière.

4.2. DÉBITS INFLUENCÉS : IMPACT DE LA GESTION ACTUELLE SUR L'HYDROLOGIE ET LE FONCTIONNEMENT DES COURS D'EAU

- L'étude a permis de calculer les **débits influencés des cours d'eau** :

$$\text{Débits influencés} = \text{débits naturels} - \text{prélèvements} + \text{rejets}$$

Ces débits influencés ont été comparés aux **débits théoriques naturels** afin de définir l'impact des usages sur l'hydrologie en situation actuelle.

L'impact hydrologique a ensuite été traduit en termes d'impact sur l'habitat hydraulique des cours d'eau (composante importante du **bon fonctionnement des milieux**) au moyen de l'outil Estimhab⁴.

La méthode Estimhab permet d'étudier les potentialités d'accueil d'un cours d'eau, pour des espèces piscicoles choisies en référence, en fonction de différentes plages de débits.

Seize stations d'études ponctuelles ont ainsi été réparties sur les affluents majeurs de l'Alagnon et en différents points de l'Alagnon (pour une bonne représentativité de ses variations de morphologie : haute vallée glaciaire, vallée moyenne, plaine).

Sur les bases du contexte environnemental et géomorphologique, les espèces-cibles qui ont été retenues sont :

- pour les affluents rive droite (Alagnonette, Arcueil, Saduit, Violette) : Truite fario et ses espèces d'accompagnement,
- pour les affluents rive gauche (Bave, Sianne, Voireuze, Allanche) : Truite fario, Saumon atlantique sur les tronçons proches de l'Alagnon,
- pour l'Alagnon : Truite fario, Saumon atlantique + Ombre commun à l'aval de Neussargues-Moissac.



Pour évaluer l'impact de la situation actuelle, les hypothèses retenues sont les suivantes :

⁴ Méthode développée par le Cemagref (nouvellement nommé Irstea)

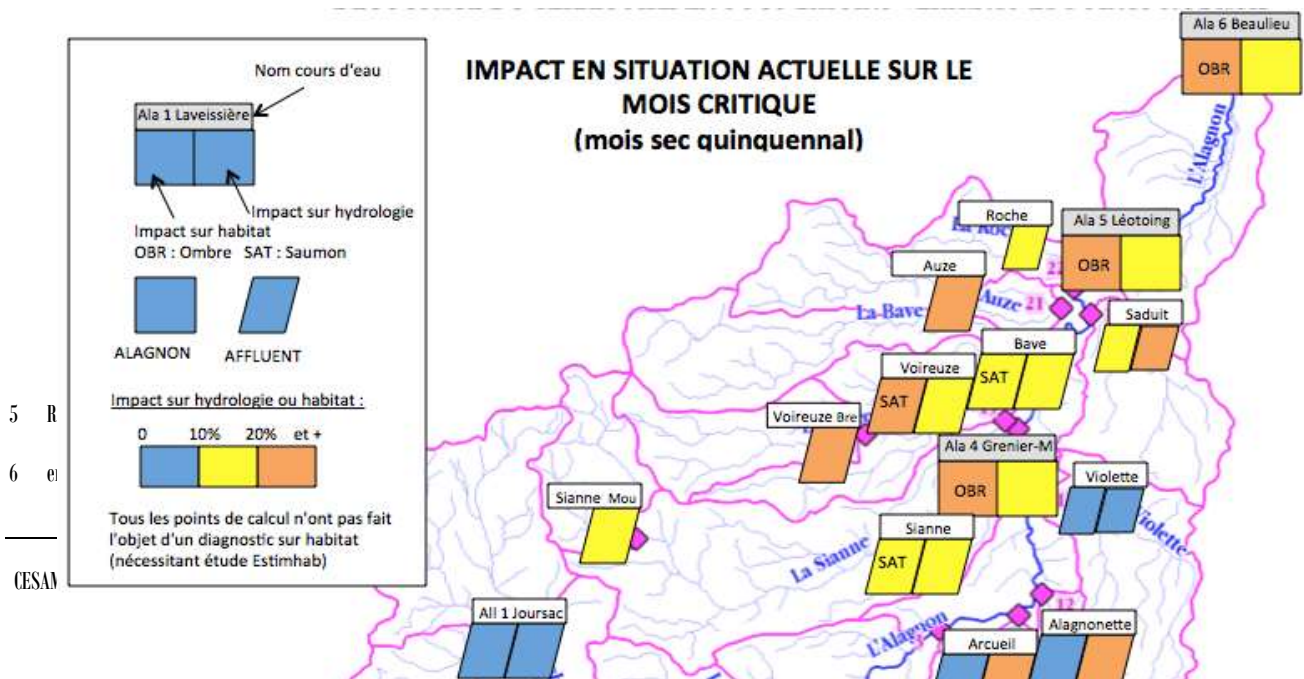
	Impact faible	Impact moyen	Impact Fort
Impact hydrologique	Diminution du débit naturel < 10%	$10\% \leq$ Diminution du débit naturel < 20%	Diminution du débit naturel $\geq 20\%$
Impact habitat	Perte d'habitat < 10%	$10\% \leq$ Perte d'habitat < 20%	Perte d'habitat $\geq 20\%$
Bilan	Diminution du débit naturel < 10% et Perte d'habitat < 10%	$10\% \leq$ Diminution du débit naturel < 20% ou $10\% \leq$ Perte d'habitat < 20%	Diminution du débit naturel $\geq 20\%$ ou Perte d'habitat $\geq 20\%$

- Le constat⁵ est le suivant :
- Les usages actuels n'influencent que très peu les débits d'automne et d'hiver, il n'y a donc pas d'impact sur les fonctionnalités des cours d'eau sur ces périodes, excepté pour le Saduit.** En effet, le régime hydrologique du Saduit est influencé par la présence de retenues collinaires qui entraînent un allongement des étiages hors période estivale.
- Les usages actuels influencent parfois de façon significative les débits d'étiage** (cf. carte page suivante), ce qui impacte le fonctionnement du milieu naturel notamment si les espèces piscicoles présentes sont très sensibles aux variations de débit (Saumon, Ombre notamment). C'est la cas de la Sianne, de la Voireuze, de la Bave, mais aussi de l'Alagnon médian et aval.

Ainsi :

✓ Lorsque les cours d'eau présentent des débits naturellement faibles en étiage, ils sont proportionnellement fortement impactés par des prélèvements, même faibles. La contrainte initiale naturelle constitue un facteur limitant pour les biocénoses⁶ aquatiques ; dans de tels cas, les prélèvements (même faibles) sont préjudiciables pour le milieu. **L'Arcueil, l'Alagnonette, la Roche, le Saduit et l'Auze sont considérés comme impactés en situation actuelle, en étiage, en année sèche.**

✓ Pour le Bouzaire, la Sianne, la Voireuze et la Bave, les débits d'étiage sont naturellement soutenus. Même lorsque les prélèvements influencent l'hydrologie (cas de la Sianne, la Voireuze et la Bave), l'hydrologie influencée permet de satisfaire les exigences biologiques de la Truite fario et de ses espèces d'accompagnement. Par contre, la réduction des débits des cours d'eau peut avoir des conséquences indirectes sur la température et la qualité de l'eau. De plus des espèces plus sensibles pourraient reconquérir ces milieux (Saumon). Ainsi pour ces deux raisons, **la Sianne, la Voireuze et la Bave sont considérées comme impactées sur leurs parties aval.**



Mois le plus sec revenant statistiquement tous les 5 ans = mois souvent utilisé pour caractériser les débits des cours d'eau
QMNA5 = débit mensuel observé pendant ce mois caractéristique

✓Concernant l'**Allanche**, les débits d'étiage sont naturellement très soutenus et les prélèvements actuels ne les influencent que très peu. **La faible influence hydrologique n'a pas d'impact sur les espèces piscicoles étudiées.**

✓Enfin, pour l'**Alagnon**, l'influence des prélèvements sur l'ensemble du bassin versant (y compris ceux situés sur tous les bassins versants des affluents) est hydrologiquement peu sensible jusqu'à Lempdes car les débits d'étiage sont initialement naturellement élevés. Elle est plus nette en aval de Lempdes (-10 à -15% sur le QMNA5). Malgré tout, du fait de la présence de l'**Ombre, espèce sensible aux variations de débit**, cette **influence peut être considérée comme impactante pour le milieu dès l'aval de l'Allanche (impact moyen à Joursac, puis fort à partir de Grenier-Montgon).**

- En situation actuelle, excepté pour le Saduit, les réductions de débits occasionnées par les prélèvements sur le territoire d'étude n'ont **pas d'impact significatif sur les cours d'eau en année moyenne et en année sèche hors période estivale.**
- En année sèche, sur la période estivale, les prélèvements ont un impact sur la majorité des affluents de l'Alagnon, soit parce que les cours d'eau peuvent accueillir des espèces piscicoles qui sont sensibles aux variations de débit, soit parce les

prélèvements accentuent une situation naturellement contraignante.

5. LES ELEMENTS POUR L'AMELIORATION DE LA GESTION DE L'EAU

« La maîtrise des prélèvements d'eau est un élément essentiel pour le maintien du bon état des cours d'eau et des eaux souterraines, ainsi que pour la préservation des écosystèmes qui leur sont liés » (SDAGE Loire-Bretagne, Orientation fondamentale n°7). Ce principe sert de base aux éléments présentés ci-après.

5.1. LES DEBITS BIOLOGIQUES

Des débits biologiques ont été proposés pour chaque cours d'eau, au pas de temps mensuel. Ils constituent un **objectif minimum de gestion**. Ils ont été déterminés en se référant à une situation hydrologique rencontrée en **année quinquennale sèche** de façon :

- à **maintenir la situation actuelle** (principe de non dégradation des masses d'eau de la Directive Cadre sur l'Eau) dans le cas où l'**impact des usages s'avèrent faible** : le débit biologique retenu est alors le débit influencé actuel.
- ou bien à **améliorer la situation actuelle** dans le cas où l'**impact des usages est notable** (modéré à fort). Deux valeurs de débits biologiques sont alors proposées :
 - une valeur haute qui permet, lorsque le débit est supérieur à cette valeur, d'atteindre une situation faiblement impactée. Au-dessus de cette valeur de débit, l'impact sur le milieu est considéré comme non significatif ;
 - une valeur basse qui, lorsque l'impact a été jugé comme fort, permet d'atténuer ce dernier. Lorsque le débit est compris entre cette valeur et la valeur-seuil haute, l'impact sur le milieu devient alors modéré.

5.2. LES DEBITS CIBLES OU DEBITS OBJECTIFS

Sur la même base de définition que le Débit Objectif d'Etiage décrit dans le SDAGE (« débit moyen mensuel au-dessus duquel il est considéré que, dans la zone d'influence du point nodal, l'ensemble des usages est possible en équilibre avec le bon fonctionnement du milieu aquatique, 8 années sur 10 ») nous avons **proposé des débits cibles pour chaque entité du territoire**.

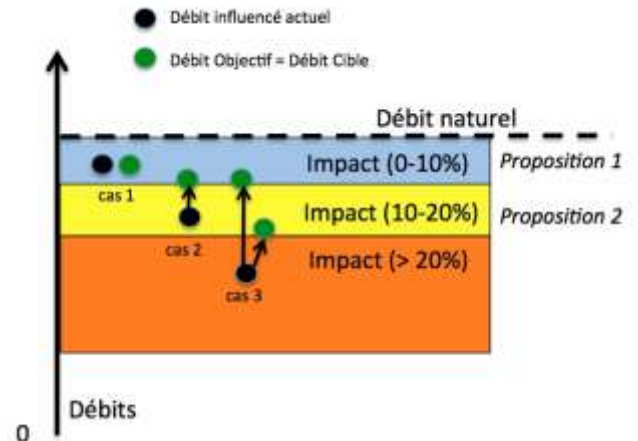
Le Débit Cible doit ainsi s'appuyer sur les propositions de débits biologiques mais tenir compte des prélèvements aval sur le même axe d'écoulement.

En fermeture d'un bassin versant, le débit cible correspond au débit biologique car

les usages en aval hors bassin versant ne sont pas pris en compte.

Le principe proposé pour définir ces débits cible est illustré ci-contre :

- non dégradation de la situation actuelle lorsqu'elle est peu impactée (cas 1),
- réduction des impacts lorsque ceux-ci sont considérés comme moyens à forts (cas 2 et 3).



Deux propositions ont ainsi été formulées :

- La proposition 1 consiste à maintenir/obtenir un niveau d'impact entre 0 et 10% ; elle correspond au maintien de la situation actuelle en cas d'impact faible ou à l'amélioration en cas d'impact modéré à fort. Cette proposition est très favorable pour les milieux aquatiques.
- la proposition 2 qui consiste à maintenir /obtenir un niveau d'impact compris entre 10 et 20%. Cette seconde proposition ne concerne que les secteurs où l'impact est aujourd'hui fort (cas 3). Elle est moins favorable pour les milieux aquatiques.

5.3. CONSEQUENCES SUR LES USAGES

- Dans la mesure où l'étude s'est basée sur le principe de non dégradation de l'existant en cas de situation favorable, et de l'amélioration de la situation actuelle lorsqu'elle était impactée, le respect des débits biologiques et des débits cibles se traduit par :
 - une non augmentation des prélèvements estivaux pour les secteurs les plus favorables,
 - une diminution des prélèvements pour les secteurs et les périodes (le plus souvent l'étiage entre juillet et septembre) actuellement impactés.
- L'importance des efforts associés à ces objectifs a été estimée en comparant les prélèvements actuels et les réductions à atteindre, avec deux axes de réflexion (ou scénarios) :
 - le premier se basant sur une gestion de l'eau par entité hydrologique,
 - le deuxième tenant compte des objectifs fixés sur l'Alagnon (approche globale à l'échelle du bassin versant).

Réflexion à l'échelle de chaque affluent

La proposition 1, la plus favorable pour les cours d'eau, nécessiterait des efforts importants pour réduire les prélèvements (cf. tableau ci-dessous) sur les bassins versants :

- de la **Voireuze** et de l'**Arcueil** (pour lesquels un impact temporairement fort (>20%) a été mis en évidence, avec des prélèvements élevés en situation actuelle),
- de l'**Alagnonnette** (impact temporairement fort mais prélèvements déjà relativement faibles en situation actuelle),
- de la **Bave** et de la **Sianne** (impact actuel moyen).

Affluent	Situation actuelle	Prélèvements actuels (ls)	Réduction des prélèvements pour proposition 1		Réduction des prélèvements pour proposition 2		Impact associé prélèvements actuels :
			Prélèvements compatibles proposition 1 (ls)	Réduction en comparaison des prélèvements actuels (%)	Prélèvements compatibles proposition 2 (ls)	Réduction en comparaison des prélèvements actuels (%)	
Voireuze	Juillet	24	13	-46%			<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;"><10%</div> <div style="margin-bottom: 5px;">10 à 20%</div> <div style="margin-bottom: 5px;">> 20%</div> <div style="margin-top: 10px;">Réduction en comparaison des prélèvements actuels :</div> <div style="margin-bottom: 5px;"><10%</div> <div style="margin-bottom: 5px;">10 à 30%</div> <div style="margin-bottom: 5px;">> 30%</div> </div>
	Août	22	10	-50%	19	-14%	
	Septembre	16	13	-19%			
Arcueil	Juillet	15,2					
	Août	15,2	8,2	-46%	11,2	-29%	
	Septembre	11,4					
Alagnonnette	Juillet	3,8					
	Août	4,5	2,5	-44%	3,5	-29%	
	Septembre	3					
Bave	Juillet	14,1	12,1	-19%			
	Août	13,2	9,2	-79%			
	Septembre	9,6					
Sianne	Juillet	32,4	30,4	-6%			
	Août	34,6	24,5	-29%			
	Septembre	23,9					
Allanche	Juillet	25,4					
	Août	34,6					
	Septembre	24,2					
Bouzainre	Juillet	1,9					
	Août	2,3					
	Septembre	1,7					
Violette	Juillet	1,6					
	Août	1,5					
	Septembre	1,3					

La proposition 2 conduirait à envisager des réductions de prélèvements uniquement sur les bassins versants de **la Voireuze, l'Arcueil et l'Alagnonnette**.

Pour les deux propositions, les réductions de prélèvements à envisager sont significatives (souvent >10% voire >30% des prélèvements actuels) et à prolonger sur 1, 2 ou 3 mois.

Concernant le **Saduit**, la réflexion à mener ne concerne pas uniquement les prélèvements estivaux mais la **répartition des prélèvements sur l'année**. En effet, en situation actuelle les retenues collinaires permettent de limiter le prélèvement sur le milieu en été (quand elles sont équipées de débits réservés notamment) mais leur remplissage après la période d'irrigation impacte les débits d'automne. La proposition 1 conduit à réduire les prélèvements à l'échelle annuelle, la proposition 2 sur l'automne seulement.

Réflexion prenant en compte les objectifs sur l'axe Alagnon

Les réductions de prélèvements nécessaires pour atteindre les débits cibles des propositions 1 et 2 sont présentées dans le tableau ci-dessous, d'amont en aval.

En première approche on constate que la proposition 1 nécessiterait des efforts sur les prélèvements à partir de Joursac, et la proposition 2 plus en aval, seulement à partir de Grenier-Montgon.

Bassin versant	Situation actuelle	Prélèvements actuels (l/s)	Réduction des prélèvements pour proposition 1		Réduction des prélèvements pour proposition 2	
			Prélèvements compatibles proposition 1 (l/s)	Réduction en comparaison des prélèvements actuels (%)	Prélèvements compatibles proposition 2 (l/s)	Réduction en comparaison des prélèvements actuels (%)
Amont Lavetissière	Juillet	5				
	Août	4,5				
	Septembre	2,9				
Neussargues (amont Allanche)	Juillet	46				
	Août	35,4				
	Septembre	23,6				
Joursac (aval Allanche)	Juillet	80,3	74,3	-7%		
	Août	82,6	61,6	-25%		
	Septembre	57,1				
Grenier-Montgon (aval Violette)	Juillet	117,7	113,7	-3%		
	Août	119,7	83,7	-30%	118,7	-1%
	Septembre	82,4				
Lempdes	Juillet	228,6	150,6	-34%	224,6	-2%
	Août	215,9	0	-100%	28	-87%
	Septembre	148,3	124,3	-16%		
Confluence Allier	Juillet	346,2	163	-53%	241,2	-30%
	Août	283,9	125	-56%	177,9	-37%
	Septembre	170,3	132	-22%		

Impact associé prélèvements actuels :

< 10%
10 à 20%
> 20%

Réduction en comparaison des prélèvements actuels :

< 10%
10 à 30%
> 30%

S

, les réductions de prélèvements à atteindre entre Lempdes et la confluence avec l'Allier sont très importantes.

Les objectifs ne seront atteignables sur ce secteur qu'en diminuant les prélèvements sur l'ensemble de l'axe Alagnon, mais également sur l'ensemble des bassins versants des affluents. De plus le niveau d'objectif le plus élevé (proposition 1) à hauteur de Lempdes paraît difficilement atteignable au vu des réductions de prélèvements associées.

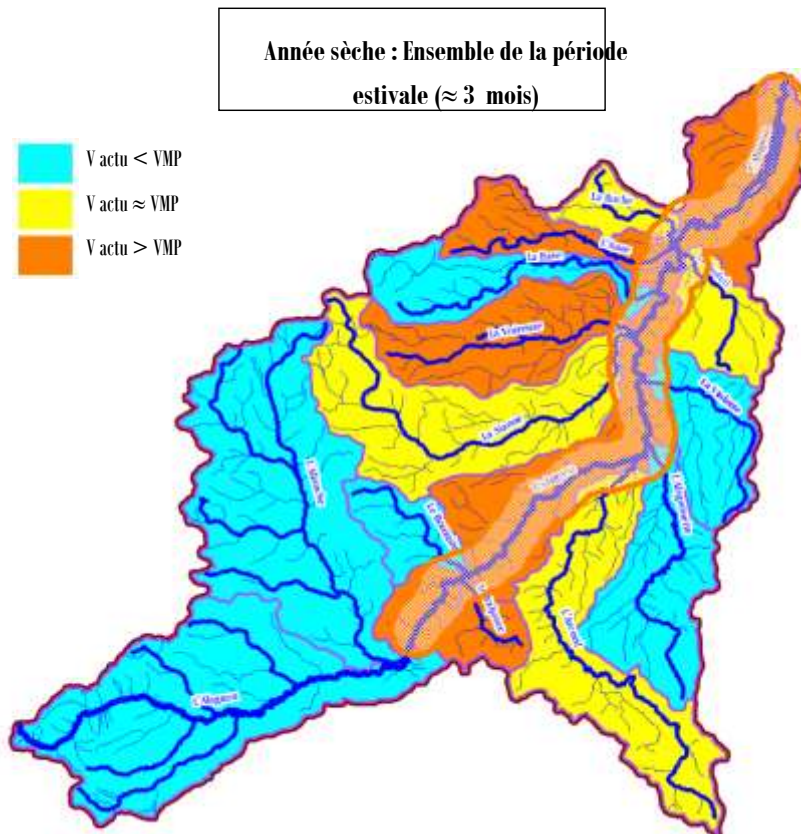
5.4. LES VOLUMES MAXIMUMS PRELEVABLES

Les **volumes maximums prélevables** sont les volumes qu'il est possible de prélever sans remettre en cause le bon

fonctionnement des milieux. Ils sont proposés sur la base de la ressource de l'année quinquennale sèche.

Vactu : volumes actuellement prélevés

VMP : volumes maximums prélevables



La comparaison entre volumes prélevés actuellement et volumes prélevables met en évidence les secteurs où la prise en compte des besoins du milieu conduirait à geler ou réduire les prélèvements actuels.

À l'échelle annuelle, les volumes prélevés actuellement sont globalement inférieurs aux volumes maximums prélevables (valeurs très proches sur le Saduit).

Par contre sur 1 à 3 mois, en étiage, les volumes prélevables calculés sont souvent inférieurs aux volumes prélevés actuels (carte ci-contre et carte suivante).

VMP : Volumes maximums prélevables

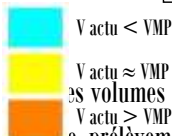
Vactu : volumes actuellement prélevés



Des efforts doivent donc être à mener pour réduire les volumes prélevés en période estivale :

- sur chaque sous bassin versant où les volumes actuellement prélevés sont supérieurs au volumes maximums prélevables,
- sur l'ensemble des sous bassins versants pour un résultat sur l'Alagnon, qui ressort comme secteur particulièrement sensible à la diminution des débits du fait des espèces piscicoles sensibles qui le fréquentent (Ombre, Saumon)

Année sèche : Mois le plus sec
 Les seuls secteurs restant excédentaires seraient Allanche et Bouzaire.



Les volumes prélevables qui seront à termes validés dans le cadre du SAGE pourront être utilisés comme cadre pour les autorisations de prélèvement avec toutefois **toute la réserve qui doit être associée à ces valeurs, issues de données initiales présentant une grande marge d'incertitude.**

N.B. : Les volumes maximums prélevables définis sur chaque entité **intègrent les volumes prélevés en souterrain**. On propose toutefois de limiter leur part (cf. schéma ci-contre) pour ne pas remettre en cause le renouvellement des aquifères souterrains et pour préserver l'apport qu'ils constituent dans les débits des cours d'eau en étiage.



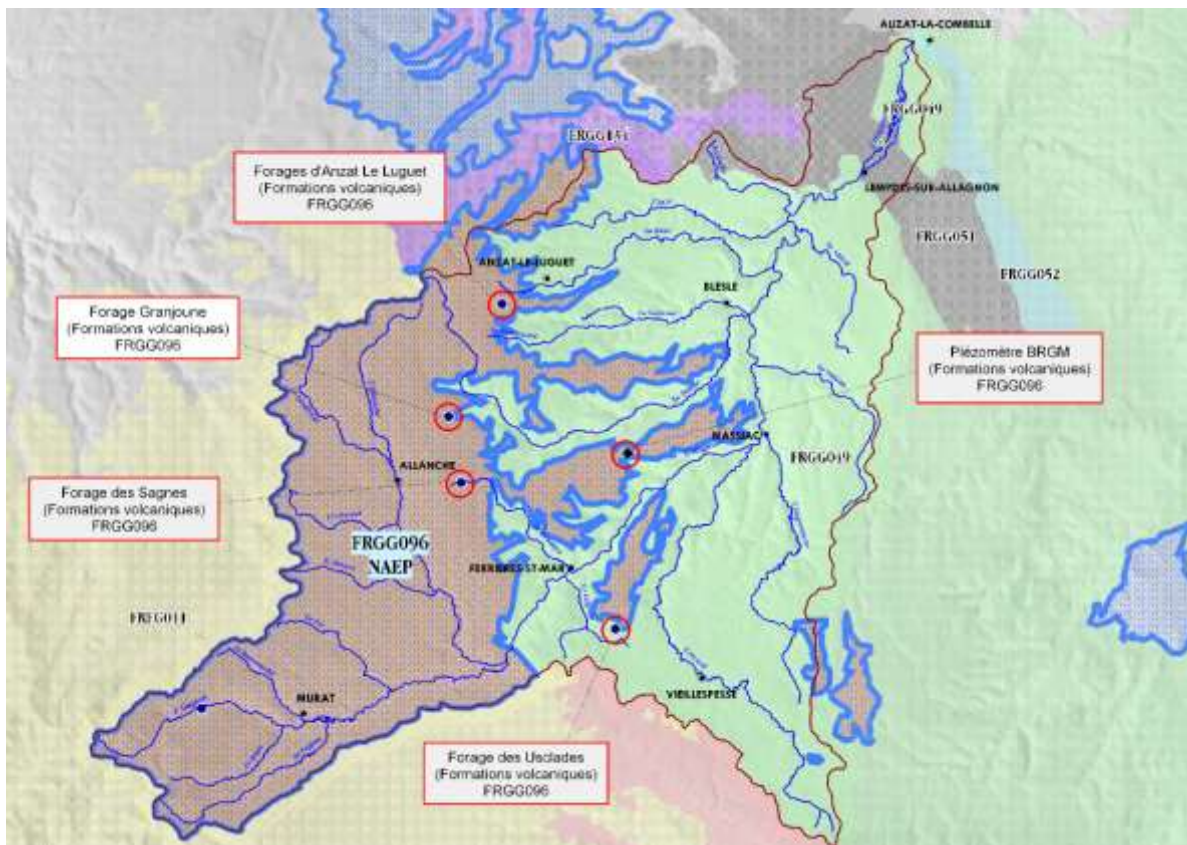
Remarque : Les débits objectifs (ou débits cibles) et les volumes prélevables sont des éléments qui doivent permettre d'organiser la gestion de la ressource en eau **au long court** en adaptant les prélèvements à la ressource disponible tout en garantissant le besoin des milieux.

En période critique, ce sont d'autres débits de référence qu'il faut prendre en compte (des éléments concernant la prise en compte des besoins du milieu ont été fournis en annexe de phase 2).

- Toutes les propositions formulées dans cette étude (débits biologiques, débits cibles, volumes maximums prélevables, ...) reposent sur des niveaux d'ambition variables en matière de préservation du fonctionnement des cours d'eau.
- Ces propositions devront être valorisées dans les prochaines étapes d'élaboration du SAGE (scénarios contrastés, stratégie).
- Au final, il reviendra à la Commission Locale de l'Eau (CLE) de se positionner sur un niveau d'ambition adapté aux enjeux du territoire (en termes de milieux et d'usages) pour définir une stratégie de gestion de la ressource

5.5. NAEP

La masse d'eau souterraine FRGG096, incluant les **formations volcaniques du Plomb du Cantal et celles du versant Cézallier** et les lambeaux basaltiques versant rive droite de l'Alagnon, est classée « NAEP » par le SDAGE Loire-Bretagne (cf. carte ci-dessous). Cela signifie que cette ressource souterraine est à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable.



A ce titre les seuls prélèvements nouveaux pouvant être autorisés seront exclusivement destinés à l'AEP par adduction publique, sauf si un schéma de gestion est mis en place. **L'intérêt d'un schéma de gestion apparaît donc essentiellement si une pression existe pour de nouveaux prélèvements ou l'augmentation significative des prélèvements dans la NAEP.**

Le volume associé à l'ensemble de cette ressource a été estimé à **72 M de m³** pouvant se renouveler en année moyenne.

Concernant la **pression actuelle** sur cette ressource, on peut préciser que :

- 5 forages d'exploitation sont recensés dans la masse d'eau, à destination de l'alimentation en eau potable, représentant un volume total actuellement exploité compris entre 90 000 et 170 000 m³/an (0,1 à 0,2%),
- 3 de ces forages ont des autorisations de prélèvement nettement supérieures à leurs prélèvements actuels (au total \approx 1,6 M m³/an) ; les autorisations sont moins restrictives que les capacités réelles d'exploitation (contraintes de sources voisines à préserver, risques de colmatage, ...).

➤ **Ainsi les prélèvements actuels ne remettent pas en cause le fonctionnement de cette masse d'eau.**

Concernant les **tendances d'évolution** :

- les enquêtes réalisées dans le cadre de cette étude n'ont mis en évidence aucune pression pour la réalisation de forages dans la NAEP (les ressources actuelles étant considérées comme suffisantes pour répondre aux besoins⁷),
- la majorité de la masse d'eau se trouve sur le haut bassin versant de l'Alagnon et sur le bassin versant de l'Allanche, secteurs actuellement préservés (impact très faible) ; la **tentation de déplacer des prélèvements situés actuellement dans des secteurs impactés vers ces secteurs préservés pourrait apparaître.**

Sur la base de cette dernière remarque, la définition d'un schéma de gestion pour la NAEP pourrait donc s'avérer nécessaire. Toutefois, déplacer des prélèvements actuellement dans d'autres bassins versants reviendrait à éloigner les prélèvements des lieux de distribution. Des contraintes techniques et de coût apparaîtront alors et freineront ces éventuels projets (travaux de réseaux associés).

➤ **Au vu de ces éléments, la définition d'un schéma de gestion pour la NAEP ne paraît pas pertinente en situation actuelle.**

5.6. RESEAU DE SUIVI

La mise en place d'un réseau de suivi fait partie intégrante des éléments permettant l'amélioration de la gestion actuelle de la ressource en eau. En effet, les données acquises permettront d'affiner les hypothèses présentées dans l'étude sur les débits des cours d'eau, la ressource souterraine et les interactions entre les deux. Des résultats mesurés plutôt que calculés constituent une meilleure base d'acceptation par tous des valeurs retenues.

Le suivi constituera également un moyen de vérifier l'efficacité et l'intérêt des efforts fournis pour limiter l'impact sur les cours d'eau.

Les propositions présentées dans l'étude sont établies en limitant les points de mesure et interventions pour limiter les coûts associés.

⁷ La station du Lioran, qui aurait pu constituer une pression sur la NAEP, s'est équipée récemment d'un forage dans les alluvions fluvio-glaciaires de l'Alagnon (= considéré hors NAEP) devant largement permettre de satisfaire ses besoins à venir.

Suivi eaux superficielles

Il est proposé de compléter le réseau de stations de suivis de débits par de nouveaux équipements si possible automatisés :

- 5 stations paraissent prioritaires dans les secteurs sur lesquels la pression de prélèvement est forte et les données actuelles peu nombreuses (Alagnon à Murat, Arcueil haut bassin versant, Sianne, Voireuze amont et aval)
- 4 stations sont proposées en complément (Bave, Sianne intermédiaire, Alagnon à Massiac et aval bief de Lempdes).

Le SIGAL pourrait s'équiper de matériel de mesure pour assurer également des suivis ponctuels (jaugeages différentiels pour apprécier les évolutions de débit d'amont en aval, ...).

Des campagnes de terrain avec appréciation visuelle des conditions d'écoulement permettraient par ailleurs de préciser les secteurs en assecs (cours d'eau aval).

Suivi eaux souterraines

En situation actuelle, seul un piézomètre est intégré comme base de donnée « hydrologie eaux souterraines ». Les forages existants seraient donc à intégrer dans cette base de donnée (équipements parfois à compléter, partenariat à prévoir avec les gestionnaires AEP).

Des suivis précis de sources renseigneraient sur les variations naturelles de la ressource souterraine qui a un rôle majeur dans le soutien d'étiage des cours d'eau.

6. CONCLUSION

La ressource en eau sur le territoire de l'Alagnon est importante (**420 M de m³ en moyenne**).

Cette ressource est sollicitée pour l'agriculture (plus de 60% du besoin), l'alimentation des populations et dans une moindre part pour l'activité touristique et industrielle. Au total les besoins en eau sont d'environ **4 M de m³/an** en année moyenne.

L'influence des prélèvements sur les débits des cours d'eau n'est pas significative hors période d'étiage sévère (sauf pour le Saduit).

En étiage sévère, la réduction de débit des cours d'eau est impactante pour le milieu dans les secteurs où les débits sont déjà naturellement faibles et dans les secteurs fréquentés par des espèces piscicoles particulièrement sensibles (comme l'Ombre, présent dans l'Alagnon).

Des débits cibles et volumes maximums prélevables ont été définis pour diminuer les impacts sur le milieu, en se basant sur la ressource disponible en année sèche.

Plusieurs propositions ont été établies avec différents niveaux d'ambition pour la protection des milieux. L'évaluation des réductions de prélèvements correspondant à ces différents objectifs permet d'estimer les efforts associés pour les usagers et d'ouvrir ainsi la concertation qui devra se mener dans le cadre de l'élaboration du SAGE.

Enfin, il est proposé de compléter le réseau de suivi du territoire d'étude (suivi de la ressource superficielle et souterraine) afin de



mieux appréhender les débits de ce bassin versant aux caractéristiques contrastées.