

Décembre 2011



*L'eau et le territoire
Synthèse des données*

*Pour une gestion durable
des ressources en eau et
des milieux aquatiques*



PREAMBULE

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX DU BASSIN VERSANT DU FRESQUEL

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Versant du Fresquel dispose maintenant des fondations indispensables à son élaboration collective : Un périmètre précisé par Arrêté Préfectoral le 20 octobre 2009 et une Commission Locale de l'Eau (CLE). L'initiateur de cette démarche, le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières (SMMAR) en assure également le bon déroulement en parfaite synergie avec le SAGE de la Haute-Vallée et celui de la Basse-Vallée de l'Aude.

Ce document est destiné aux membres de la CLE et partenaires institutionnels concernés. Comme son nom l'indique il s'agit d'une synthèse des données sur l'eau, le territoire sur lequel son cycle s'exerce et les usages qui y sont liés. Il ne s'agit pas d'un état des lieux qui consiste à produire les informations exhaustives sur l'eau et encore moins d'un diagnostic dont l'objet est d'établir des liens entre des causes (usages et/ou des dérèglements) et des effets (pollutions, inondations, dysfonctionnements contraignants les usages et/ou le bon état des milieux aquatiques). Cette synthèse compile une partie seulement des données existantes. Elle permet de constater que certains sujets sont largement couverts notamment par les organisations spécialisées (syndicats mixtes, organisations professionnels, société d'économie mixte, établissements publics, etc...) et que dans certains domaines les informations sur l'eau semblent abondantes. Inversement, ce recueil informe de la rareté de certains renseignements et de la nécessité de produire les connaissances indispensables aux débats préalables à la construction d'une politique de l'eau.

Ce document est donc éphémère tant les renseignements complémentaires alimenteront les premières étapes, d'état des lieux et de diagnostic, indiquées précédemment.

L'intérêt d'un SAGE, au-delà du document final, réside également dans son mode d'élaboration. En effet, le SAGE procède de l'idée selon laquelle la règle n'est jamais mieux acceptée que lorsqu'elle est discutée et décidée avec ses destinataires. Celle-ci impose une construction collective entre les différents acteurs de la gestion de l'eau et plus globalement de l'aménagement du territoire. Elle nécessite afin d'accompagner la CLE, d'initier et d'animer des groupes dédiés à chacune des thématiques. Le souci de collégialité se retrouve donc naturellement dans toutes les phases de l'élaboration.

Le document que vous avez entre les mains ne doit donc pas être considéré comme « fini » mais doit servir de base aux travaux que vous débutez. Il a été rédigé avec l'aide des informations transmises par nos partenaires et en particulier le Syndicat du bassin versant du Fresquel, les services du Conseil Général, l'Institution des Eaux de la Montagne Noire, les syndicats de production et d'adduction d'eau potable, les communes et les EPCI, la Fédération Départementale de Pêche, la Société d'Intérêt Collectif Agricole de l'Ouest-Audois, la société BRL, l'Etat et ses établissements publics et plus particulièrement l'Agence de l'Eau, l'ONEMA et VNF.

Les conditions sont réunies : Une CLE, un territoire, une structure porteuse.

Les objectifs connus : Disposer en 2015 d'une stratégie globale et concertée en faveur d'une gestion durable des ressources et des milieux aquatiques.

Bon SAGE !

SOMMAIRE

RAPPEL SUR LA PROCEDURE	1
I. <u>CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN VERSANT DU FRESQUEL</u>	6
1.1 <u>CONTEXTE GEOPHYSIQUE</u>	7
1.1.1 LA GEOMORPHOLOGIE DU BASSIN	8
1.1.2 CLIMATOLOGIE	10
1.1.3 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET LES NAPPES SOUTERRAINES	12
1.2 <u>CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE</u>	14
1.2.1 LES ORGANISATIONS ET DECOUPAGES ADMINISTRATIFS	14
1.2.2 DEMOGRAPHIE DU TERRITOIRE	15
1.2.3 LES RESEAUX DE COMMUNICATION	16
1.2.4 LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	17
1.2.5 ACTEURS DE LA GESTION DE L'EAU	20
II. <u>ETAT DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES</u>	35
2.1 <u>ETAT QUALITATIF DES EAUX SUPERFICIELLES</u>	36
2.1.1 LES OBJECTIFS DE QUALITE	36
2.1.2 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE	37
2.1.2.1 Localisation des points de mesures	
2.1.2.2 synthèse des résultats disponibles	
2.1.3 QUALITE ECOLOGIQUE	46
2.1.3.1 Les anciennes « campagnes » de recalibrages et d'endiguement du Fresquel	
2.1.3.2 Continuité écologique : Un facteur déterminant pour l'atteinte des objectifs de la DCE.	
2.1.3.3 Quid de la continuité écologique sur le bassin versant du Fresquel et de la qualité écologique des milieux	
2.1.3.4 Etat du peuplement piscicole	
2.2 <u>ETAT QUANTITATIF DES EAUX SUPERFICIELLES</u>	55
2.2.1 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES	55
2.2.1.1 le fonctionnement du bassin versant en période d'étiage	
2.2.1.2 Le fonctionnement du bassin versant en période de crue	
2.2.2 LES RETENUS	74
2.2.3 LE CANAL DU MIDI	76

2.3	<u>ETAT QUALITATIF DES EAUX SOUTERRAINES</u>	78
2.4	<u>SITES ET AUTRES MILIEUX AQUATIQUES A FORTE VALEUR PATRIMONIALE</u>	80
III.	<u>USAGES ET FONCTIONALITES DES MILIEUX AQUATIQUES SUPERFICIELS</u>	85
3.1	<u>SYNTHESE DES PRINCIPAUX USAGES DE L'EAU</u>	86
3.1.1	LA PECHE	86
3.1.2	L'IRRIGATION	89
3.1.3	LA NAVIGATION	93
3.1.4	LA PRODUCTION D'EAU POTABLE	95
3.1.5	L'INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE	97
3.1.6	LA PRISE EN COMPTE RECENTE DES MILIEUX NATURELS	97
3.1.7	L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	98
3.1.8	L'HYDROELECTRICITE	114

RAPPEL SUR LA PROCEDURE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est une procédure de planification locale de la gestion de l'eau. Outil stratégique né de la loi sur l'eau de 1992, sa mise en place émane d'une volonté de développements durables du territoire sur lequel il s'applique. Il permet en effet de concilier le développement économique, l'aménagement du territoire et la gestion durable des ressources en eau.

En 2009, 86 SAGE étaient en cours d'élaboration et 50 SAGE mis en œuvre (ou en cours de révision). Si les démarches sont inégalement réparties sur l'ensemble du territoire, ces valeurs témoignent des volontés politiques locales d'œuvrer en faveur d'une gestion durable des ressources en eau.

L'ambitieuse politique communautaire nommée Directive Cadre sur l'Eau (DCE) en faveur de la protection et de la reconquête de la qualité des eaux a renforcé les SAGE en les installant comme les démarches locales les mieux à même de répondre à ces nouveaux objectifs.

Enfin la loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a modifié profondément cette démarche en renforçant notamment sa portée juridique.

L'élaboration d'un SAGE permet :

- de compiler toutes les données et connaissances existantes.
- d'initier les études nécessaires et de les faire partager.
- d'établir les règles de gestion de l'eau sur le territoire.

Ce travail est réalisé en parfaite concertation par les représentants des élus, des différents secteurs socio-économiques, des associations et de l'Etat, réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE).

Seule la CLE est en mesure de planifier les orientations de gestion et de protection des ressources en eau, en définissant pour cela les règles d'usage concernés: urbanisme, alimentation en eau potable, assainissement, inondations, activités humaines...

Le territoire d'application du SAGE.

Le périmètre du SAGE englobe l'ensemble des ressources en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant du Fresquel : cours d'eau, eaux souterraines, plan d'eau, canaux, zones humides avec lesquels ils sont liés. Ce périmètre concerne 68 communes. Il a été défini par arrêté préfectoral en date du 20 octobre 2009. Il respecte les 2 principes de bases de délimitation des périmètres des SAGE, à savoir :

- la cohérence hydrographique, à l'intérieur de laquelle les interactions dans le fonctionnement des milieux aquatique sont fortes
- la possibilité de développer une gestion de l'eau concertée, au sein d'un territoire d'intervention opérationnel.

CONTENU DU SAGE :

Au-delà du document final et de sa force réglementaire, le SAGE est aussi un processus d'élaboration qui implique l'ensemble des acteurs d'un territoire. Ce travail collégial doit permettre d'écrire le SAGE qui comporte obligatoirement :

Un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Ce plan définit les priorités du territoire en matière de politique de l'eau et des milieux aquatiques, les objectifs prioritaires ainsi que les moyens matériels et financiers pour les atteindre. Le PAGD comprend :

- la synthèse de l'état des lieux (analyse des milieux, recensement des usages, les perspectives,
- l'exposé des principaux enjeux de la gestion de l'eau sur le territoire du SAGE et pour chacun des sous bassins versants,
- la définition des objectifs généraux, l'identification des moyens prioritaires de les atteindre, ainsi que le calendrier prévisionnel de leur mise en œuvre,
- l'évaluation des moyens matériels et financiers nécessaires à la mise en œuvre du SAGE et à son suivi,
- l'indication des délais et conditions dans lesquels les décisions prises dans le domaine de l'eau par les autorités administratives doivent être rendues compatibles avec le SAGE.

Le PAGD s'impose à toutes décisions administratives de l'Etat et des collectivités.

Un règlement appuyé par une cartographie, qui lui confère sa véritable portée juridique. Le règlement est le principal élément novateur introduit par la LEMA dans le projet de SAGE. Comme son nom l'indique il contient les règles permettant d'assurer la réalisation des objectifs prioritaires du PAGD.

Le règlement est opposable à l'administration (Etat, collectivités), mais également aux tiers, principalement dans l'exercice des activités mentionnées dans les nomenclatures de la loi sur l'eau et de la loi sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

A ce titre le SAGE nécessite l'organisation d'une enquête publique.

Le règlement peut définir :

- des priorités d'usage de la ressource en eau,
- la répartition de volumes globaux de prélèvements par usages
- des règles particulières en vue d'assurer la préservation et la restauration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques
- des règles nécessaires à la restauration et à la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau et des milieux aquatiques tels que les zones humides
- des mesures pour améliorer le transport de sédiments et assurer la continuité écologique des cours d'eau.

Un rapport environnemental accompagne le SAGE ; l'objet de ce rapport est d'identifier, d'évaluer, de réduire ou compenser les incidences éventuelles de la mise en œuvre du SAGE sur les autres domaines de l'environnement comme l'impose la réglementation sur les « Plans et programmes » de juin 2004.

LES 4 ETAPES D'UN SAGE :

La phase préliminaire.

2007	2008	2009		2010	
Octobre 07 à Juin 08	Juillet à novembre	Avril 09	Oct 09	???? 10	???? 10
Animation locale, rédaction du dossier de saisine	Consultation par le Préfet des collectivités locales concernées	Présentation du projet au Comité de bassin Avis favorable	Arrêté préfectoral précisant le périmètre du SAGE	Arrêté préfectoral instituant la CLE	Mise en place de la CLE Démarrage du SAGE

Celle-ci a démarré en octobre 2007, par le recrutement d'un animateur. Il s'agissait en 1^{er} lieu d'estimer notamment la pertinence d'un SAGE à travers un dossier préliminaire soumis au Comité de Bassin et de proposer le périmètre d'application.

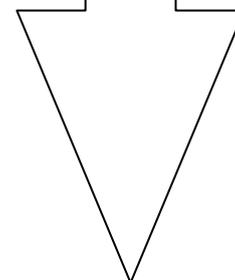
La phase d'élaboration et la phase d'approbation. Elle regroupe la phase de recueil et de production des données indispensables à l'état des lieux au partage du diagnostic, à l'établissement des scénarios aux choix des objectifs. Il s'agit d'élaborer les différents documents du SAGE et d'organiser la consultation avant l'adoption par la CLE et l'approbation par arrêté préfectoral. Toutes ces étapes devront être accomplies avant fin 2015.

La phase de mise en œuvre : Elle concerne l'ensemble des collectivités, services et établissements pouvant dans le cadre de leurs missions appliquer les orientations du SAGE. Durant cette phase la CLE est chargée de suivre et d'évaluer l'incidence du SAGE.

PHASES	OBJETS
PRELIMINAIRE	Dossier Préliminaire Arrêtés de périmètre et de CLE
ELABORATION	Etat des lieux Diagnostic Tendances et scénarios : Choix de la stratégie Orientations Evaluation environnementales Règlement
APPROBATION	Adoption par la CLE Consultation du publique Consultation du Comité de bassin Consultation du Préfet Approbation
MISE EN ŒUVRE	Application des orientations Application réglementaire Tableau de bord et suivi Suivi et évaluation

2007
2008
2009

2010
2011
2012
2013
2014
2015
....

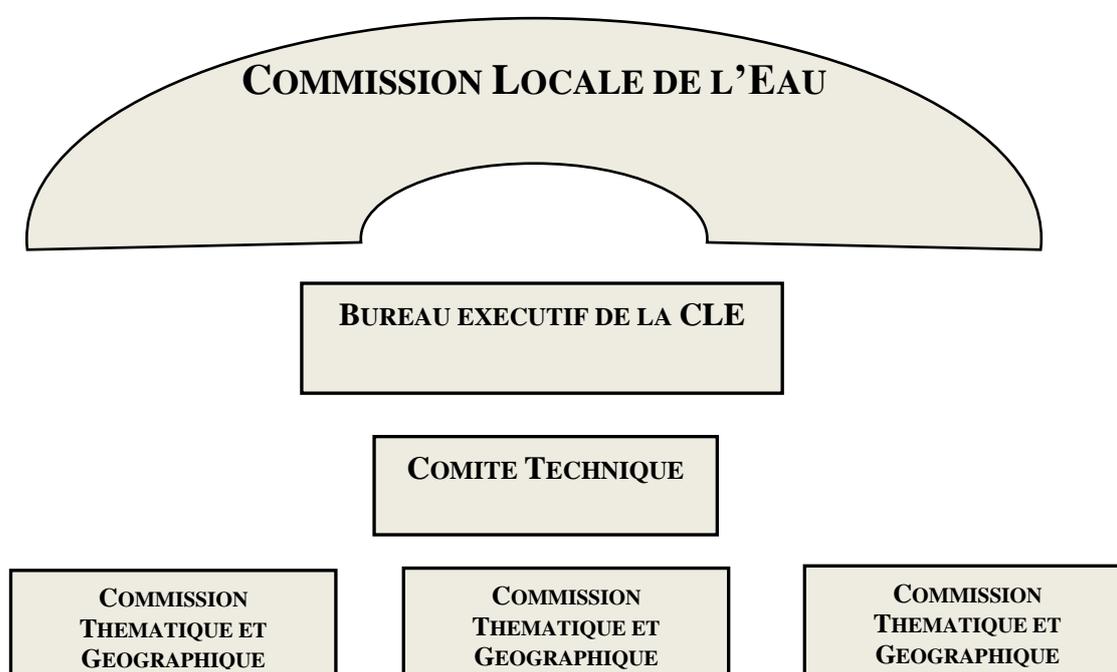


LA COMMISSION LOCALE DE L'EAU.

Le rôle de la CLE.

La CLE a le statut d'une commission administrative sans personnalité juridique propre. Elle organise et gère l'ensemble de la procédure d'élaboration, de consultation et de mise en œuvre du SAGE. La CLE est responsable du déroulement et de la validation de chacune des étapes de la phase d'élaboration. Elle constitue le lieu d'information, de concertation, de débat et de prise de décision. La CLE doit veiller à ce que les enjeux identifiés en phase préliminaire et si nécessaire complétés lors de l'état des lieux soient traités. La CLE n'assure pas le rôle de maître d'ouvrage des études, d'animation ou de travaux. Pour cela elle s'appuie sur le SMMAR chargé de l'animation et du portage de l'opération.

Composition et organisation de la CLE.



La CLE est créée pour une durée de 6 ans, par arrêté du Préfet du département. Passé ce délai, ou suite aux élections locales, le Préfet doit renouveler la composition de la CLE suivant les mêmes conditions de consultation que lors de sa création.

La composition des collèges se fait de la manière suivante :

- Collège des élus : au moins 50 % des membres. Représentants élus des collectivités territoriales, leurs groupements et les établissements publics locaux
- Collège des usagers : au moins 25 % des membres. Représentants les usagers, propriétaires fonciers, organisations professionnelles et associations concernées
- Collège de l'Etat : au plus 25 % des membres. L'Etat et ses établissements publics.

La Commission Locale de l'Eau du SAGE du bassin versant du Fresquel est créée par arrêté préfectoral.

Organisation de la CLE.

Un règlement intérieur voté par la CLE précisera ses règles de fonctionnement. Le Président de la CLE est élu par les membres du collège des élus et des représentants des collectivités territoriales, conformément aux dispositions du code de l'environnement. Il conduit la procédure d'élaboration du SAGE, et est assisté dans cette mission par le bureau exécutif de la CLE, dont les membres préparent les dossiers et les séances.

Un comité technique et des commissions techniques et géographiques accompagnent le dispositif.

Les liens entre le SAGE et le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Document de planification pour la période 2010 - 2015, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône – Méditerranée a été approuvé par Arrêté du Préfet Coordonnateur de Bassin le 20 novembre 2009. Le contenu de son élaboration résulte de l'application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui vise l'atteinte du bon état ainsi que la non dégradation des milieux aquatiques, à l'horizon 2015. Il fixe des objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour tous les milieux aquatiques (cours d'eau, eaux souterraines, plans d'eau, eaux côtières et lagunes), des orientations et des règles de travail qui s'imposent à toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau, y compris aux documents d'urbanisme.

Son programme de mesures (PDM) recense les actions clés dont la mise en œuvre est nécessaire avant 2015 pour l'atteinte des objectifs environnementaux du SDAGE. Avec les Orientations Fondamentales (OF) et leurs dispositions, les mesures du PDM représentent les moyens d'action devant être mis en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE et donc de la DCE.

Le SDAGE définit 8 orientations fondamentales :

- OF1.Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF2.Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF3.Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux
- OF4.Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau.
- OF5.Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF6.Préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
- OF7.Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF8.Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

L'élaboration du SAGE du Fresquel est à replacer dans le cadre de l'orientation n°4 « Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ».

La disposition 4-04 impose de mettre en place une gestion locale et concertée sur les secteurs prioritaires. Le SDAGE a identifié comme prioritaire le territoire du Fresquel pour lequel un SAGE est nécessaire pour atteindre les objectifs de bon état fixé par la DCE ; le SAGE devra être approuvé au plus tard fin 2015.

La disposition 4-05 doit aussi être appliquée puisqu'elle impose d'intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE : les objectifs environnementaux du SDAGE doivent être intégrés et traduits de la façon la plus opérationnelle possible.

Toutes les préconisations et mesures qui seront définies par le SAGE Fresquel devront être compatibles avec chacune de ses orientations fondamentales.

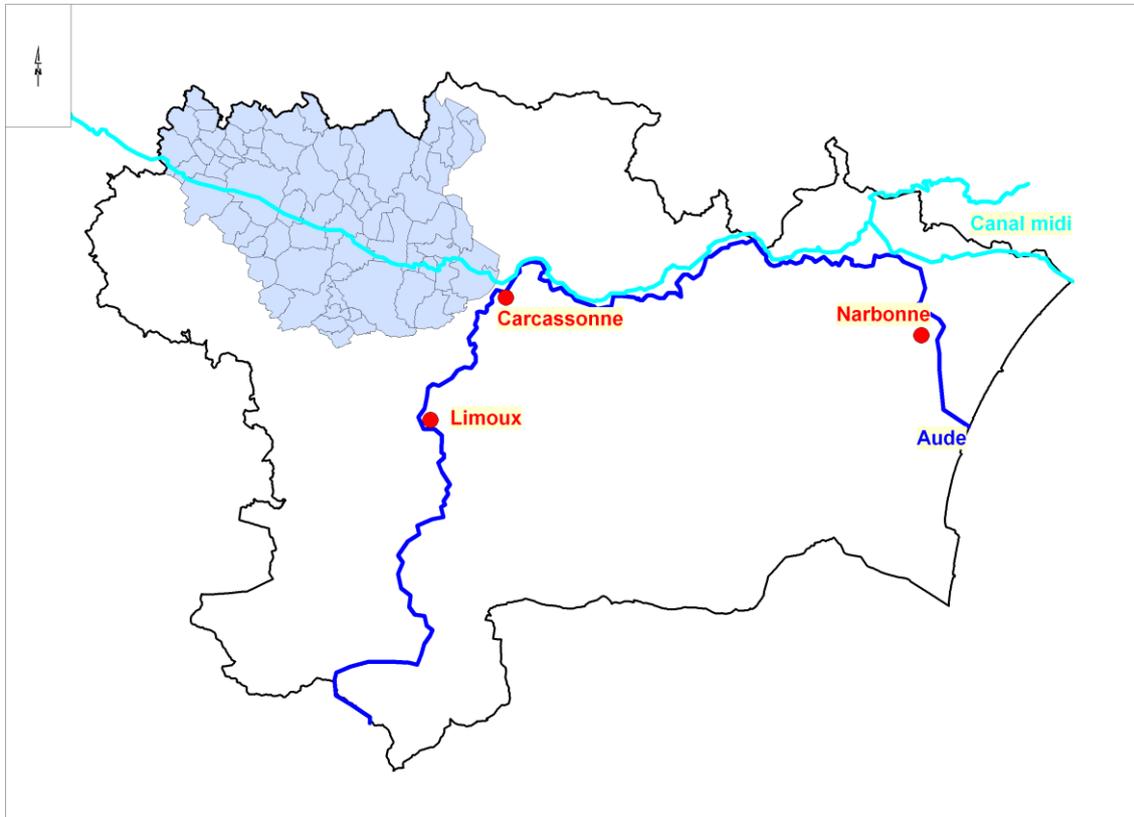
CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN VERSANT DU FRESQUEL



I. CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN VERSANT DU FRESQUEL

1.1 CONTEXTE GEOPHYSIQUE

La carte suivante présente la situation géographique et les limites administratives du bassin versant du Fresquel (communes et départements).

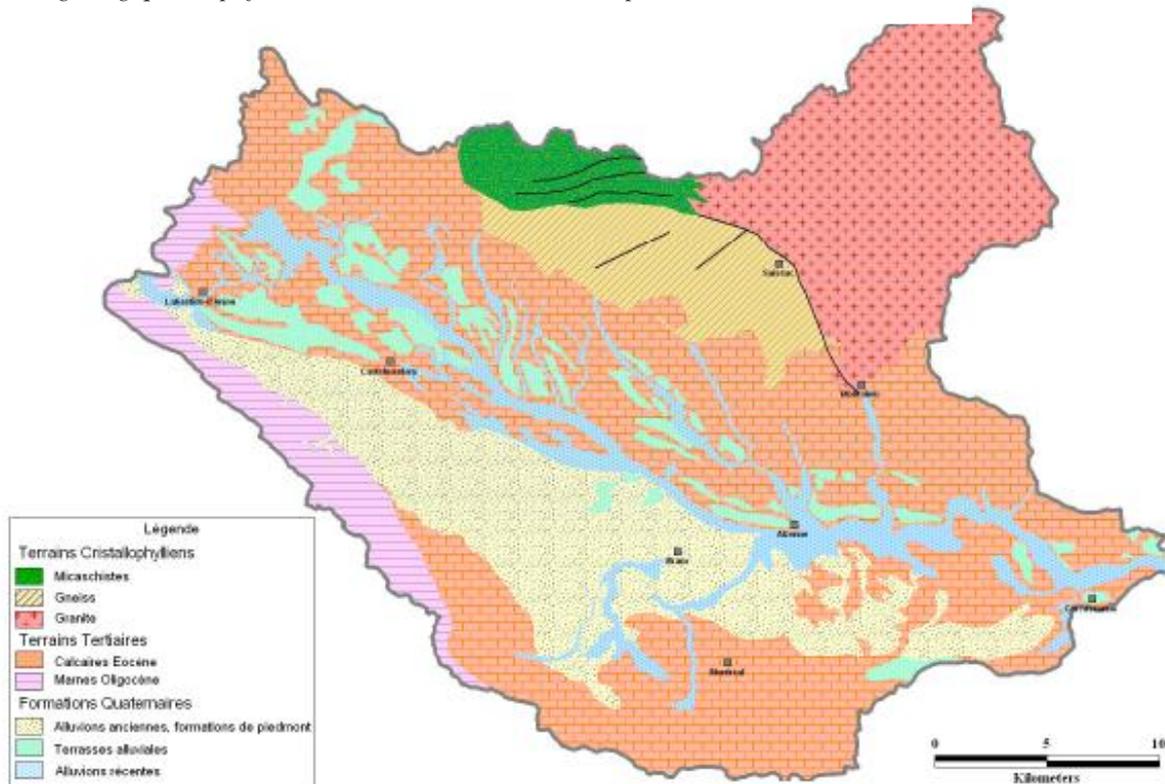


Le bassin versant du Fresquel couvre une superficie de 940 km². Il s'étend de Carcassonne à l'Est, au seuil de Naurouze à l'Ouest et est délimité au Nord par la limite de partage des eaux de la Montagne Noire et au Sud par le Razès. Le Fresquel constitue la principale rivière, il rejoint le fleuve Aude, en rive gauche, en aval de Carcassonne. Le périmètre du projet de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin versant du Fresquel arrêté par le Préfet de l'Aude le 20 octobre 2009 couvre l'ensemble de ce territoire à l'exception des communes situées sur le district Adour-Garonne à savoir : Montferland, Montmaur, Les Casses, St-Félix-Lauraguais, Les Brunels, Les Cammazes, Arfond, La Bruguière et la commune de Ferran.

1.1.1 LA GEOMORPHOLOGIE DU BASSIN

La géologie complexe du territoire explique en grande partie les caractéristiques géomorphologiques du bassin versant du Fresquel. **Le contexte géologique** du territoire constitue un livre ouvert sur les bouleversements occasionnés par la genèse du massif des Pyrénées.

Carte géologique simplifiée du bassin versant. Etude SIEE pour DIREN



La géologie du territoire peut être décrite sur la base d'un découpage sectoriel très facilement vérifiable sur le terrain par une lecture des paysages et par l'occupation des sols:

- au Nord-est du bassin versant, se trouve le socle cristallin de la Montagne Noire composé de gneiss, de granite à l'Ouest et du groupe de Saint-Pons Cabardès à l'Est (schistes et grès) ; c'est dans cette formation métamorphique que prennent naissance les affluents les plus significatifs du Fresquel. Ce secteur est composé de grandes forêts, de prairies et de terres agricoles occupées notamment par l'élevage;
- au Sud, c'est-à-dire au Sud d'une ligne imaginaire rejoignant Montolieu à Aragon, apparaît une frange intermédiaire, localisée entre Villespy à l'Ouest et Montolieu/Moussoulens à l'Est, correspondant à des formations calcaires. C'est un secteur pouvant parfois rappeler la garrigue avec sa végétation caractéristique. La vigne domine largement ;
- sur les parties Ouest et Sud du bassin versant se développent de vastes formations molassiques (molasse de Carcassonne et de Castelnaudary du lutétien et du

bartonien, molasses et grès d'Issel) correspondant au couloir audois du Lauragais ; c'est dans cette formation que les affluents secondaires du Fresquel prennent leur source.

- Enfin, la vallée du Fresquel est elle, constituée d'une dépression molassique partiellement remblayée d'alluvions (graviers, de cailloutis calcaires, de sable et de limon) dont l'épaisseur reste généralement modeste, inférieure à 5 m. Il en résulte un modeste aquifère exploité localement par le passé.

Pour simplifier, le bassin versant du Fresquel peut-être décomposé de manière très schématique en 3 secteurs distincts ou grandes unités :

- Le secteur de la Montagne Noire.
- La plaine du Fresquel et ses deux bras situés en amont de Castelnaudary
- Le territoire situé en rive droite du Fresquel

Le secteur de la Montagne Noire :

Le massif de la Montagne Noire constitue le point le plus élevé du bassin. Ce territoire contraste fortement avec le reste du territoire tant d'un point de vue de l'utilisation de l'espace, de la densité de population et du fonctionnement des milieux aquatiques. Le massif de la Montagne Noire constitue également la source d'approvisionnement de nombreux usages de l'eau dans les départements de l'Aude, du Tarn et de la Haute-Garonne.

La plaine du Fresquel et ses deux bras situés en amont de Castelnaudary :

Cette zone de plaine (périphérie Ouest et Nord de Castelnaudary) constitue le « drain » hydraulique du bassin versant, le lieu de convergence des eaux de l'ensemble du territoire. Elle concentre également les axes de communications « historiques » (Canal du Midi, SNCF, ex-RN113) du secteur permettant de relier les principales agglomérations et communes du territoire et constitue une voie privilégiée vers les départements limitrophes. Ce secteur est également caractérisé par une densité de population plus élevée que dans les autres unités et un espace où convergent des attentes d'aménagements du territoire distincts voire opposées.

Le territoire situé en rive droite du Fresquel :

Cette unité du bassin versant du Fresquel est caractérisée par le sillon du Lauragais qui s'étend au-delà du périmètre du SAGE de Toulouse à Carcassonne. Entre Carcassonne et Castelnaudary, sa largeur est la plus importante de l'ensemble du sillon, malgré l'étendue de cet espace, ce territoire cristallise les convoitises d'aménagements et d'activités économiques motivées par la richesse de ses sols (agriculture), de sa géologie (extraction de granulats), et de la présence de nombreuses voies de communication (urbanisation) permettant notamment un accès rapide vers Toulouse. Ce territoire est en fait à associer à l'unité précédemment décrite. Elles constituent des secteurs où l'eau, absente et ne permettant aucun développement, a été acheminée depuis la Montagne Noire dès le XVII^e siècle.

1.1.2 CLIMATOLOGIE

Il est très difficile de caractériser la climatologie du bassin versant du Fresquel, tant les différences entre la plaine du Lauragais et le massif de la Montagne Noire sont importantes. Seule la présence d'un vent régulier et parfois violent confère à ces territoires un point climatologique commun. Le climat local est de type méditerranéen avec une influence océanique qui attribue au bassin une situation atypique au regard du reste du département. La pluviométrie est faible surtout dans la plaine avec de possibles épisodes pluvieux intenses et de courtes durées. Inversement le cumul des précipitations de la Montagne Noire est plus important. Les températures moyennes sont relativement douces, les vents très fréquents peuvent être violents.



Pluviométrie, régime général :

Les précipitations sont irrégulières dans le temps (ce qui illustre bien le caractère méditerranéen du climat sur le bassin versant) et dans l'espace. A Carcassonne, la moyenne annuelle est de 700 mm avec des extrêmes selon les années (330 mm en 1989 et 1060 mm en 1965). Quarante pour cent des précipitations annuelles se produisent principalement en automne durant les mois de septembre, octobre et novembre. Les précipitations neigeuses restent exceptionnelles et limitées sur la partie Montagne Noire.

Les données pluviométriques de Saissac situé sur la Montagne Noire (500 m) et Castelnaudary en plaine confirment l'hétérogénéité spatiale des précipitations. Les

ajustements statistiques effectués lors d'une étude de 2004 sur la base de ces données permettent les estimations suivantes (en mm) pour les secteurs de Castelnaudary et Saissac :

Période de retour	Castelnaudary (1946-2001)	Saissac (1850-1998)
2 ans	45	62
5 ans	62	91
10 ans	74	111
25 ans	88	135
50 ans	99	153
100 ans	110	172

Ces données illustrent l'hétérogénéité spatiale entre la basse plaine et la Montagne Noire où les précipitations sont plus importantes. Il tombe en effet en moyenne plus de 300mm sur la Montagne Noire que dans la plaine du Fresquel.

	Montagne Noire	Carcassonnais
2003	1070	780
2004	1240	884
2005	960	600

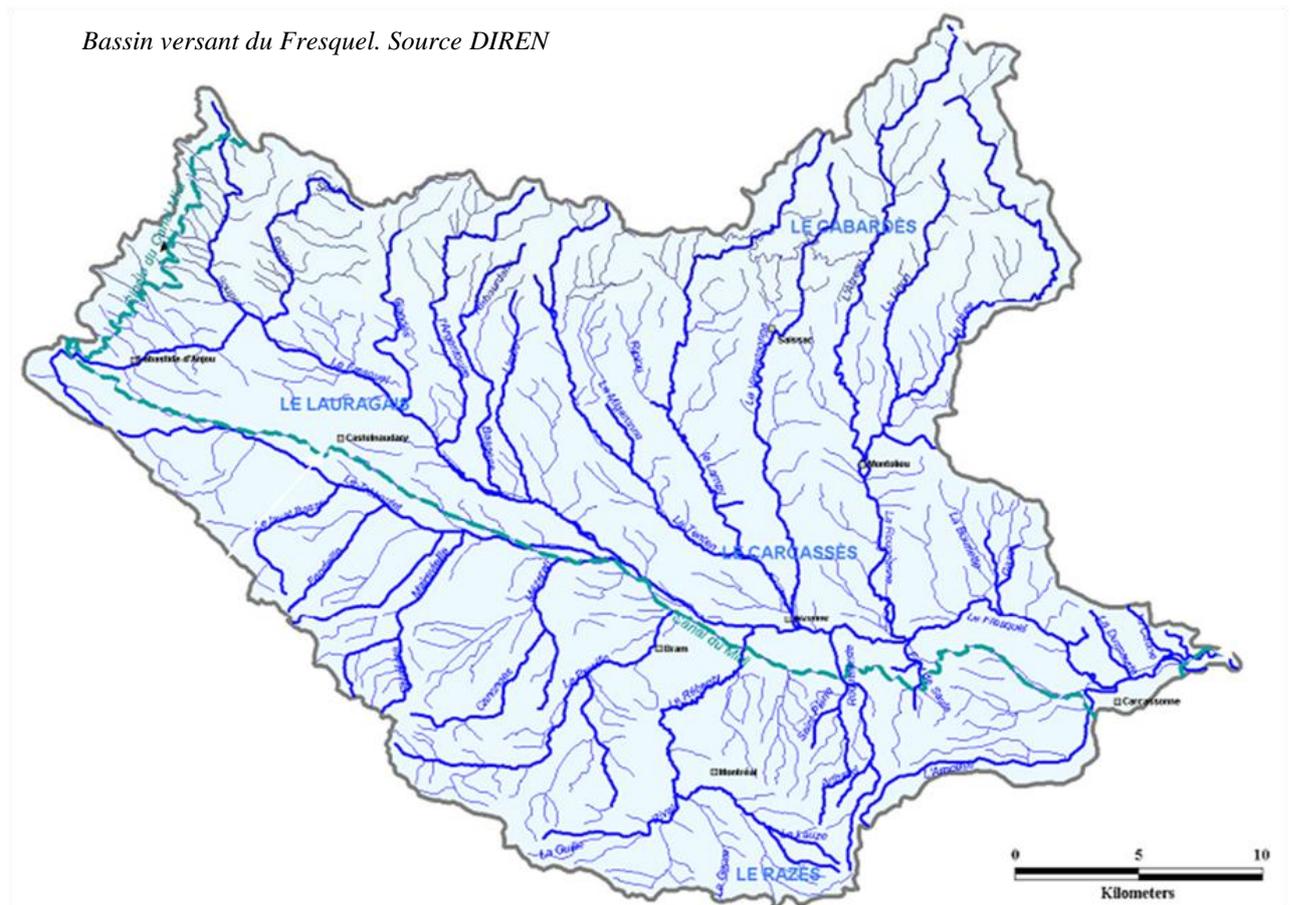
Cette hétérogénéité des précipitations laisse présager des caractéristiques générales du bassin versant :

- des régimes moyens peu soutenus et des étiages sévères
- des épisodes de crues pouvant être marqués
- des affluents en rive gauche bénéficiant d'une pluviométrie beaucoup plus avantageuse que ceux de la rive droite.

1.1.3 LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET LES NAPPES SOUTERRAINES

Les cours d'eau et l'hydrologie :

Le Fresquel est un affluent de l'Aude. La confluence de ces deux cours d'eau se situe à Carcassonne. Ce cours d'eau long de 65 Km débute dans le Lauragais à proximité immédiate des limites des bassins versants Adour Garonne et Rhône Méditerranée.



L'écoulement de ce cours d'eau se fait selon plusieurs axes :

- Sud-Est/Nord-Ouest entre Baraigne lieu de la source et le Seuil de Naurouze ;
- Sud-Ouest/Nord-Est entre le Seuil de Naurouze et Souilhe ;
- Nord-Ouest/Sud-Est entre Souilhe et Alzonne ;
- Ouest/Est entre Alzonne et Carcassonne lieu de confluence avec l'Aude.

Tout au long de son parcours, le Fresquel reçoit de nombreux affluents dont les plus conséquents se situent en aval de Villepinte.

Les principaux affluents ont une orientation générale Nord/Sud en rive gauche et Sud/Nord en rive droite. Seul le Tréboul, principal affluent amont du Fresquel, situé en rive droite, s'écoule sur un axe Ouest/Est.

Les principaux cours d'eau du bassin versant, sont les suivants :

Cours d'eau	Linéaire (km)	Surface du bassin versant (km ²)	Pente moyenne (%)	Rive ⁽¹⁾	Milieu récepteur	Localisation de la confluence
Fresquel	65	940	0,3		Aude	Carcassonne
Tréboul	23,0	142	0,7	Droite	Fresquel	Villepinte
Mairevieille	9,4	14,1	2,4	Droite	Tréboul	St Martin Lalande
Mézéran	14,7	39,7	1,6	Droite	Tréboul	Villepinte
Preuille (amont canal)	16,2	57,5	1,2	Droite	Rebenty	Alzonne
Rebenty (amont canal)	21,0	60,8	1,4	Droite	Fresquel	Alzonne
Arnouze	13,0	25,9	1,7	Droite	Fresquel	Carcassonne
Soupe ⁽²⁾	12,0	31,7	1,3	Gauche	Fresquel	Souilhe / Soupex
Puginier	12,0	22,4	1,7	Gauche	Fresquel	Souilhe / Souilhanel
Glandes	14,7	16,3	2,9	Gauche	Fresquel	Castelnaudary
Argentouire	17,0	22,0	2,7	Gauche	Fresquel	St-Papoul / Castelnaudary
Bassens	14,4	15,5	2,8	Gauche	Fresquel	St Martin Lalande / Lasbordes
Limbe	10,4	9,8	2,6	Gauche	Fresquel	Lasbordes
Lampy	30,3	157,2	2,3	Gauche	Vernassonne	Alzonne
Tenten	21,1	50,0	2,4	Gauche	Lampy	Raissac sur Lampy / St Martin le Vieil
Vernassonne	23,2	40,7	3,1	Gauche	Lampy	Alzonne
Dure	29,4	66,5	3,0	Gauche	Rougeanne	Montolieu
Rougeanne	34,3	140,5	2,4	Gauche	Fresquel	Pezens / Villesèquelande
Alzeau	25,4	48,2	3,1	Gauche	Rougeanne	Montolieu
Linon	11,6	13,8	5,2	Gauche	Dure	Brousses et Villaret / St Denis
Ruisseau de la Force	9	23	2,4	Droite	Preuille	Fanjeaux

⁽¹⁾ Vis-à-vis du Fresquel ⁽²⁾ Le Soupex est aussi considéré localement comme un des bras amont du Fresquel

D'un point de vue hydrogéologique, les différentes formations précédemment citées constituent localement des aquifères plus ou moins importants. Michel YVROUX responsable du service Ressources en Eau et Géologie du Conseil Général de l'Aude propose la présentation de ces aquifères de la manière suivante :

Zone axiale de la Montagne Noire : représentée par des gneiss et des granitoïdes de Brousse, du Lampy et des Martyrs. Le versant méridional de cette structure comprend des formations micaschisteuses. De nombreuses sources alimentent les communes (Lacombe, Saissac, Saint-Denis, Cuxac Cabardès, Les Martyrs....). Au sein de cette formation on trouve également des bandes calcaires d'âge Cambrien, avec quelques sources importantes : Las Nobios et Co d'En Sens (sur la commune de Verdun Lauragais) qui alimentent Castelnaudary aux débits respectifs de 30 et 60 m³/h. Il faut également citer les sources de La Loubatière (sur la commune de Lacombe) qui alimentent le Syndicat Sud-Oriental des Eaux de la Montagne Noire, avec un débit total de 30 m³/h.

Aquifère des graviers d'Issel : Cet aquifère constitue un aquifère multicouche de bonne productivité, limité au mur par les argiles vitroliennes et au toit par les argiles de Saint-Papoul et la molasse du Bartonien. Cet aquifère est exploité par le forage de l'Ave Maria (30 m³/h) qui alimente Saint-Papoul. Deux forages (Sainte-Marie et Soubiran) captent les graviers d'Issel entre 240 et 280 m de profondeur, exploités au débit de 100 m³/h, ils alimentent Castelnaudary. Si l'eau extraite des forages est bactériologiquement potable, des concentrations élevées en fer et manganèse nécessitent un traitement spécial avant la distribution.

Aquifère des grès d'Issel : Cette formation, épaisse d'une centaine de mètres, renfermant principalement des grès, a été reconnue par de nombreux forages lors des reconnaissances minières entreprises par la COGEMA dans les secteurs de Tréville, Peyrens et Issel. Quelques forages ont rencontré plusieurs niveaux faiblement aquifères. Cette formation s'ennoie sous la molasse en s'approfondissant vers le Sud-Ouest ; ainsi, le forage des Cheminières (site de la Légion à Castelnaudary) aurait recoupé cet aquifère artésien à 420 m de profondeur.

Alluvions du Fresquel et de ses affluents (Lampy, Tenten, Rougeanne et Vernassonne) : Une coupe type des alluvions du Fresquel donne un mètre de limon brun remaniant des galets en surface, deux à trois mètres de sables argileux et deux mètres de graviers et galets. Ce matériau renferme de petits aquifères tributaires des rivières, qui ne sont plus exploités pour l'eau potable. On peut cependant citer le puits de Moussoulens, qui est alimenté par les alluvions de la Rougeanne, avec une probable participation des calcaires à alvéolines. Par ailleurs, les alluvions sableuses, qui comblent la dépression molassique de Bram-Pexiora, correspondent à des alluvions d'origine pyrénéenne déposées au Quaternaire ancien par un paléo affluent de la Garonne. Ces alluvions renferment un petit aquifère, qui alimentait Bram en eau potable, malheureusement les exploitations de sables ont réduit peu à peu la productivité de cette ressource qui n'est plus exploitée.

1.2 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

1.2.1 ORGANISATIONS ET DECOUPAGES ADMINISTRATIFS

Le territoire du SAGE Fresquel concerne 68 communes (dont 47 totalement) regroupées de l'ouest vers l'est en 10 cantons ; Castelnaudary Nord, Castelnaudary Sud, Fanjeaux, Saissac, Alzonne, Montreal, Mas Cabardès, Conques-sur-Orbiel, Carcassonne Nord, Carcassonne Sud.

L'intercommunalité est bien développée et s'organise notamment au sein de 8 Communautés de Communes :

- Communauté de communes du Cabardès - Canal du Midi,
- Communauté de communes Castelnaudary et bassin du Lauragais,
- Communauté de communes de la Piège et du Lauragais,
- Communauté de communes du Cabardès et de la Montagne Noire,
- Communauté de communes du Lauragais et de la Montagne Noire,
- Communauté de communes du Nord Ouest Audois,
- Communauté de communes de la Malepère
- Communauté d'agglomération du Carcassonnais

Au-delà des compétences obligatoires de développement économique et d'aménagement du paysage, la Communauté de Communes du Cabardès - Canal du Midi, a candidaté pour l'animation et la réalisation du document d'objectif (DOCOB) du site Natura 2000 du Lampy. La Communauté de d'Agglomération de Carcassonne a élargi son périmètre de compétence à l'eau et l'assainissement.

Le territoire est également concerné par les Pays Carcassonnais et Lauragais. Créé en 2002, le premier concerne 78 communes et a établi sa charte en 2003. Ce document doit contribuer à formaliser les engagements des différents acteurs concernés. Il indique les orientations fondamentales dans le but de développer les atouts du territoire tout en respectant les principes du développement durable. Le Pays Lauragais se situe sur les départements de la Haute-Garonne, de l'Aude et du Tarn. Il couvre 153 communes dont 75 de l'ouest audois. Le Pays Lauragais a également développé une Charte ainsi qu'un Contrat de Pays.

Chaque syndicat porteur des pays a également en charge la réalisation d'un Schéma de Cohérence Territorial (SCOT). Document d'aménagement et de planification, le SCOT précise les grandes options d'aménagement ayant trait à l'équilibre entre urbanisation, protection des paysages et des espaces naturels et agricoles, création de dessertes en transports collectifs, à l'équilibre social de l'habitat et à la construction de logements, au développement économique, à l'équipement commercial et artisanal...

Le périmètre du SCOT Lauragais comprenait initialement 61 communes du Lauragais Haut-Garonnais. Depuis août 2008, il regroupe 155 communes réparties sur les départements de l'Aude, de la Haute-Garonne et du Tarn. Parmi les communes concernées par le SAGE Fresquel, 36 le sont également par le SCOT Lauragais.

1.2.2 DEMOGRAPHIE DU TERRITOIRE

La création du Canal du Midi permettant l'acheminement des marchandises de l'Atlantique à la Méditerranée est certainement l'une des premières raisons du développement économique et démographique du territoire. Basés sur cette première réalisation, les aménagements de transfert d'eau réalisés par la suite pour le développement de l'agriculture et l'adduction d'eau potable ont contribué à la poursuite de l'accroissement démographique de cette région. Ce territoire limitrophe de la Haute-Garonne et notamment celui de Castelnaudary, semble maintenant profiter de l'attraction économique Toulousaine située à 30 minutes en train.

Si la question de la ressource en eau disponible pour les besoins vitaux qu'elle permet a toujours été la condition première de l'installation des populations sur un territoire, il apparaît clairement que ce sont ici les aménagements hydrauliques successifs réalisés à cet effet qui sont à l'origine du développement démographique. L'eau a été acheminée dans ce secteur naturellement peu aidé par ses ressources en eau.

Les données démographiques de l'INSEE, nous renseignent sur les caractéristiques socio-économiques de la région. Ces informations confirment en premier lieu les places de Castelnaudary et Carcassonne qui constituent les pôles démographiques du territoire. Ces 2 communes, reliées par un réseau de voie de communication (autoroute, ex-route nationale, chemin de fer et Canal du Midi) constituent les 2 premières villes du secteur, suivi de Saissac située sur la Montagne Noire.

L'ensemble des résultats relatifs aux aspects démographiques du bassin versant du Fresquel est regroupé dans le tableau suivant :

Cantons	Habitants			
	1982	1990	1999	2006
Alzonne	6435	6687	7161	7862
Carcassonne 2 ^e canton (hors Carcassonne)	1375	1936	2253	2434
Carcassonne 1 ^e canton (hors Carcassonne)	4365	5283	5725	6505
Castelnaudary Nord	4407	4757	5211	5890
Castelnaudary Sud	6277	7037	7747	8768
Castelnaudary	10750	10970	10851	11575
Fanjeaux	5595	5866	6192	6670
Saissac	2519	2775	3100	3429
Montréal	4849	5403	5939	7010
TOTAL	46572	50714	54 185	60143

Il apparaît que la population présente une croissance significative, même si cette augmentation a diminué ces dernières années notamment dans le canton de Castelnaudary contrairement à ceux de Carcassonne. Le bassin versant du Fresquel a une population d'environ 60 000 habitants.

1.2.3 LES RESEAUX DE COMMUNICATION

Le Lauragais, couloir naturel de communication, est entièrement traversé par les principaux réseaux de transport qui prennent le relais de l'ancienne voie romaine d'Aquitaine :

- Le Canal du Midi
- L'autoroute A61 : Narbonne-Toulouse dont 3 échangeurs profitent au territoire du bassin versant du Fresquel.
- La voie SNCF Bordeaux-Marseille marquée par les gares de Castelnaudary, Bram et Carcassonne.
- La route départementale 6113 ex-route –nationale.

Ces réseaux de communication développés au sein de la vallée du Fresquel suivant un axe est-ouest relie les centres urbains présents sur le territoire et dans les secteurs limitrophes.

Les échanges avec la ville de Toulouse sont importants et de nombreux habitants de l'ouest-audois réalisent chaque jour le déplacement afin d'y travailler. Les échanges sont également importants entre Castelnaudary et le littoral Audois via les transports de marchandises liés aux productions agricoles de la plaine du Lauragais.

1.2.4 LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

L'activité est essentiellement tournée vers l'agriculture dans la plaine (maïs, soja, sorgho, maraîchage, verger, vignes, ...) même s'il existe quelques sites industriels notamment sur Castelnaudary, où l'agro-alimentaire génère 2200 emplois environ, et sur Carcassonne où les activités sont variées. En termes d'agriculture, selon le recensement agricole de 2000 du Ministère de l'Agriculture, ont été répertoriées sur l'ensemble des 68 communes, 1307 exploitations agricoles, générant 1838 emplois à temps plein, pour une surface mobilisée de 63 579 ha. Les communes de Carcassonne, Castelnaudary et Pennautier ont le potentiel agricole (en termes de nombre d'exploitations, de nombre d'employés ou de surfaces utilisées) le plus important ; elles comptent à elles seules 184 exploitations employant 296 personnes à temps plein pour une surface de 6 139 ha. Les informations du recensement général de l'agriculture (RGA) mettent en évidence les différents modes d'exploitation entre Castelnaudary, Carcassonne, Pennautier et Saissac et laissent présager d'une sectorisation des pratiques agricoles :

	Castelnaudary	Carcassonne	Pennautier	Saissac
Nombre d'exploitations	70	85	29	35
Surface agricole utilisée (ha)	3828	2311	1568	2456
Surface moyenne des exploitations (ha)	55	27	54	70
Surface moyenne gérée par un employé	54	19	15	53

Source RGA 2000

Cette analyse rapide montre les différences entre les types d'exploitations :

- à Castelnaudary, les exploitations sont de taille conséquente et gérées par peu d'employés, typiques des exploitations très modernisées ayant recours à des grandes parcelles, caractéristiques des grandes cultures ;
- à Carcassonne, les exploitations sont de taille plus réduite et il y a plus d'employés à l'hectare (exploitation ancienne) caractéristiques des exploitations viticoles et maraîchères ou de surfaces morcelées dans le paysage (situation courante aux abords des villes).
- à Pennautier, les exploitations sont de taille conséquente avec de nombreux employés.
- Les informations sur Saissac confirment la présence de systèmes de production totalement différents de ceux rencontrés en plaine. En effet, sur les 2456 hectares de surfaces agricoles utilisables, 2210 sont réservés à la production fourragère dont 1147 sont toujours en herbe. Cette spécificité correspond plus au système de production de type poly-culture élevage comme le confirme les cheptels bovins et surtout ovins (essentiellement brebis) bien développés sur la commune à la hausse depuis 1988.

Les données de la DRAAF (RGA 2000), révèlent également une évolution des pratiques agricoles sur la commune de Saissac, qui pourrait être révélatrice d'un changement profond en cours sur l'ensemble de la Montagne Noire. En effet, sur cette commune, toutes les surfaces, toutes exploitations confondues, enregistrent une baisse depuis 1988 à l'exception des surfaces de blé dur qui doublent (50 à 113) et des surfaces labourables qui augmentent de plus de 20%. Les surfaces irriguées ne cessent également de croître : 0 hectare en 79, 33 hectares en 88, 48 hectares en 2000. Une telle évolution (en tête de bassin) des pratiques agricoles, si elle devait être confirmée, n'est pas sans conséquence sur la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau du versant du Fresquel.

Le logement

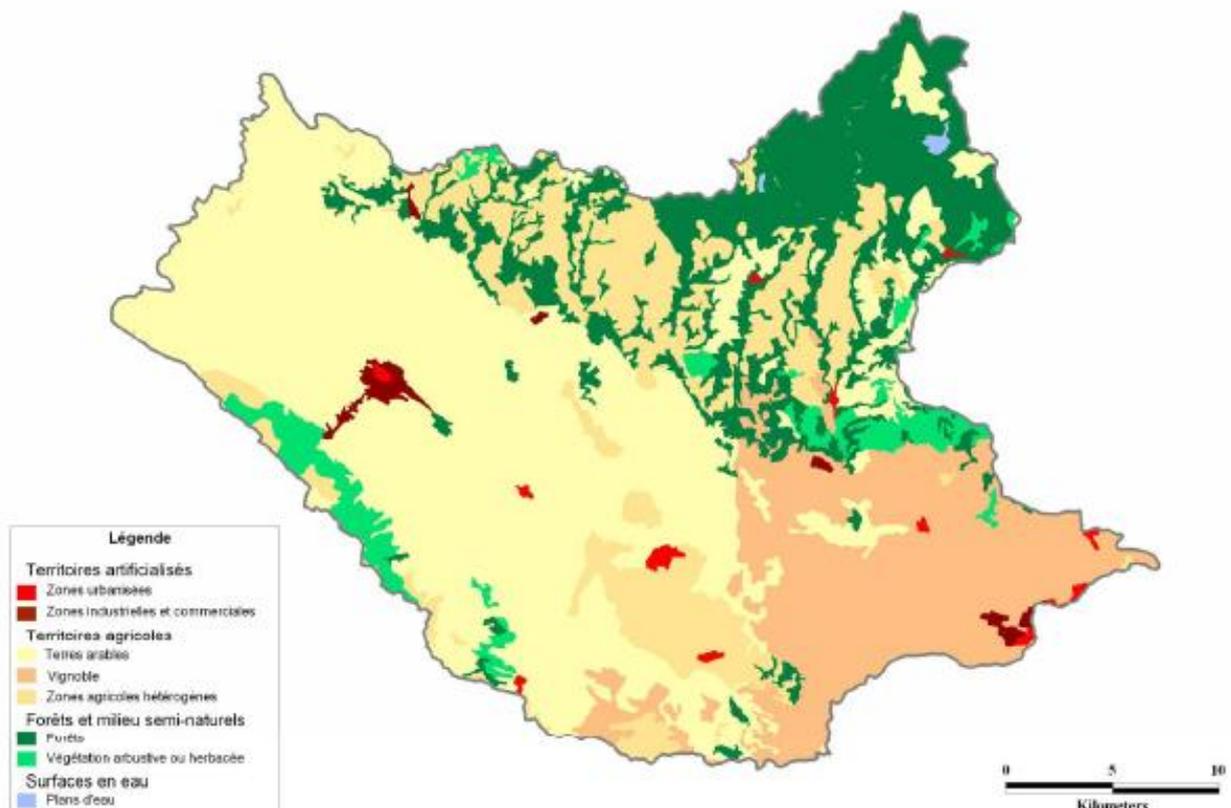
Les données sur le logement indiquent que la grande majorité des habitations sont des résidences principales, excepté Saissac qui compte près de 36 % de résidences secondaires. L'intérêt touristique de la Montagne Noire explique aisément cette situation. On peut en déduire que si le tourisme est peu développé sur ce territoire il ne doit pas exclure le pôle constitué par Carcassonne dont une partie est située sur le bassin versant. Les résidences secondaires sont pratiquement inexistantes sur cette ville par ailleurs largement bien fournie en hôtels. Difficile de préciser à ce stade de la démarche l'incidence du tourisme sur la ressource en eau. Pour autant, la place du tourisme et son incidence sur la ressource en eau paraît peu important même si elle devra-t-être précisée. A titre d'exemple, seuls 13 campings et 12 hôtels de faibles capacités sont présents sur l'ensemble du territoire. Il conviendrait de rajouter à ces chiffres les chambres d'hôtes qui paraissent bien développées notamment sur la Montagne Noire.

L'occupation des sols

Dans la plaine du Fresquel, l'occupation des sols est essentiellement de nature agricole (culture de céréales et semences). Dans la Montagne Noire, les sols sont principalement occupés par de vastes forêts, qui sont relativement peu exploitées (forêt de Ramondens, forêt domaniale de la Loubatière, ...). Les exploitations sont de type polyculture élevage.

Dans la partie Sud-est, une part importante des terrains est dédiée à la culture viticole. Les zones urbanisées ainsi que les zones industrielles significatives sont concentrées en quelques points : Carcassonne, Castelnaudary, Bram, etc. Cette répartition spatiale confirme une nouvelle fois le caractère rural marqué du bassin versant.

Carte d'occupation des sols du bassin versant d'après les données Corine Land Cover



1.2.5 LES ACTEURS DE LA GESTION DE L'EAU ET LES GOUVERNANCES

L'ÉTAT

L'État, représenté par le Préfet, est chargé des intérêts nationaux, du contrôle administratif et du respect des lois au travers de la mise en œuvre et de la coordination à l'échelle départementale des politiques nationales.

La Mission Inter-Services de l'Eau (MISE) de l'Aude regroupe sous l'autorité du Préfet les services de l'État et ses établissements publics en charge de politiques liées à l'eau et aux milieux aquatiques. La MISE, dont le pilotage et l'animation sont assurés par le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, est l'instance chargée de mettre en œuvre la politique de l'eau et des milieux aquatiques dans le département. Les priorités d'actions de la MISE s'inscrivent dans la déclinaison des politiques européennes (directives européennes), des politiques nationales du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer et des politiques de bassins validées dans les SDAGE.

Le 28 juillet 2009, l'État et le Conseil Général ont signé une convention de partenariat pour une gestion durable de l'eau et des milieux aquatiques dans l'Aude. Ce partenariat s'est traduit par la création d'un Comité Départemental de l'Eau (CDE), véritable instance de concertation et de coordination entre l'État, le Conseil Général et les différents acteurs intervenant dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

LE SMMAR – EPTB ET LE SIAH FRESQUEL

Le Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières (SMMAR) a été créé le 30 mai 2002 à la suite des inondations de l'Aude de 1999 (25 victimes et 530 M€ de dégâts) affectant plus de la moitié des communes du Département. Au début des années 2000, seulement 15 à 20% des communes du Département faisaient partie d'un syndicat de bassin. En créant le SMMAR, le Président du Conseil Général de l'Aude et le Préfet de l'Aude ont souhaité apporter une réponse institutionnelle en organisant un maillage du territoire pertinent et adapté aux enjeux des crues reposant sur trois grands principes fondateurs :

- une maîtrise d'ouvrage structurante à l'échelle du bassin versant regroupant toutes les communes concernées par les risques naturels d'inondation,
- une fédération et une coordination des maîtrises d'ouvrage communales ou intercommunales à l'échelle départementale,
- une solidarité financière,

Fort de ces principes directeurs, le SMMAR regroupe l'ensemble des Syndicats de rivières auxquels adhèrent toutes les communes du Département de l'Aude, deux de l'Ariège et une trentaine de communes Héraultaises. Une coopération étroite avec les Départements limitrophes a facilité la structuration de syndicats de bassins interdépartementaux.

Le SMMAR assiste ses syndicats adhérents dans leur fonction de maître d'ouvrage et veille à la cohérence des actions menées au niveau départemental.

Ses orientations stratégiques sont :

- ✓ un encouragement au regroupement des communes par sous-bassin versant ;
- ✓ une incitation à lancer des schémas d'aménagement en concertation avec les élus, les associations diverses et les services de l'Etat ;

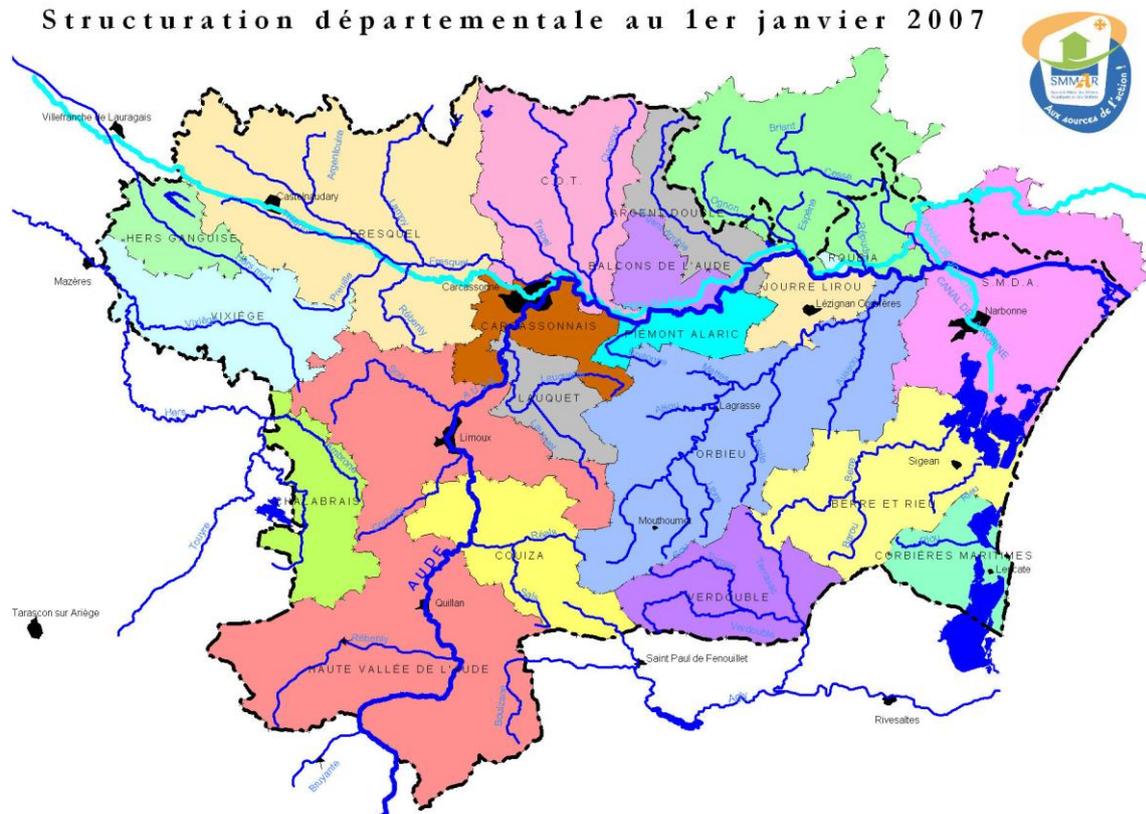
- ✓ une organisation de la programmation annuelle des actions, sur la base d'un Comité Technique de Programmation spécifique ;
- ✓ une orientation des projets vers des solutions techniques qui privilégient :
 - la restauration et l'entretien régulier des rivières ;
 - le ralentissement et la gestion des écoulements ;
 - la sensibilisation du public pour mieux le préparer à la gestion des crises.
- ✓ La préservation et la valorisation de fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.

Les actions de protection rapprochée sont limitées aux secteurs présentant des enjeux importants et dans les zones où toute autre modalité d'intervention ou de prévention n'est pas adaptée ou insuffisante.

Le bassin versant de l'Aude est donc totalement couvert de structures locales de gestion dotées d'une maîtrise d'ouvrage adaptée à la prévention des inondations. Cette organisation pyramidale, unique en France, permet la structuration des acteurs du territoire en reposant sur le principe de subsidiarité qui consiste à réserver uniquement à l'échelon supérieur ce que l'échelon inférieur ne pourrait effectuer de manière aussi satisfaisante.

Les compétences « inondations » du SMMAR et de ses collectivités membres sont donc des compétences partagées entre l'échelle intercommunale et l'échelle du bassin versant. Ces compétences ont très rapidement évolué afin de répondre aux enjeux formulés par les structures locales de gestion adhérentes et par les attentes des partenaires institutionnels comme l'Agence de l'Eau, le Comité de Bassin et l'Etat.

Structuration départementale au 1er janvier 2007



Ainsi le SMMAR et les collectivités qui le constituent portent des actions embrassant l'ensemble des problématiques liées à la gestion équilibrée et durable des ressources en eau. A cet effet, le Comité de Bassin a sollicité le SMMAR afin qu'il assure la coordination des

Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Haute Vallée de l'Aude, de la Basse Plaine de l'Aude et du bassin versant du Fresquel auquel ce dossier est consacré.

Fort de cette évolution et de cette reconnaissance, le Président du Conseil Général de l'Aude et le Comité Syndical du SMMAR ont souhaité s'engager dans une demande de d'homologation officielle du Syndicat pour obtenir du Préfet Coordonnateur de Bassin la qualification d'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB).

Le Préfet Coordonnateur du Bassin Rhône-Méditerranée suite à l'avis favorable du Comité de Bassin a officialisé cette homologation par arrêté préfectoral le 5 décembre 2008.

A cette occasion le Préfet a rappelé le rôle du SMMAR-EPTB comme relais essentiel de la mise en œuvre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Il indique notamment «en lien avec l'avis émis par le Comité de Bassin, sur l'importance de votre contribution à la mise en cohérence et à la coordination des politiques de l'eau sur l'ensemble du périmètre, y compris sur les territoires des collectivités n'adhérant pas à votre syndicat, tout en préservant les compétences respectives des structures existantes. Ainsi votre Syndicat aura à s'investir en particulier dans la concertation relative aux transferts d'eau avec les bassins versants voisins, notamment les bassins Adour-Garonne. Par ailleurs, la concertation avec les usagers, au travers des structures existantes, notamment les commissions locales de l'eau ou de nouvelles structures à créer sera également un facteur d'efficacité de l'action que mènera l'EPTB. » Cette reconnaissance institutionnelle confirme le rôle du SMMAR et l'évolution de ses actions et de celles des syndicats de bassin adhérents. Elle renforce sa légitimité à porter les SAGE du bassin versant et à assurer un rôle d'animateur vis-à-vis des autres collectivités en faveur de la gestion équilibrée de la ressource en eau. Ce concept se comprend dans sa globalité, il implique notamment la prévention des inondations, la préservation et la gestion des zones humides ou la contribution à l'atteinte du bon état écologique à l'échelle du bassin hydrographique cohérent. C'est dans cet esprit que le SMMAR porte le SAGE Fresquel en garantissant les besoins nécessaires à son élaboration.

Conformément à sa mission de coordination des politiques de l'eau à l'échelle du bassin versant de l'Aude et aux demandes des instances de bassins, le SMMAR a développé un Comité Technique Inter-SAGE (CTIS). Il s'agit de garantir une parfaite synergie des politiques définies au sein de chacune des gouvernances locales ; les CLE des SAGE Haute Vallée de l'Aude, Basses Vallées de l'Aude et du bassin versant du Fresquel. Afin de parfaire cette cohérence amont-aval, la partie centrale du bassin versant de l'Aude a été également intégrée dans cette logique.

Coordination Inter-SAGE :

Les périmètres des 3 SAGE du bassin versant de l'Aude :

Basse vallée de l'Aude, Haute vallée de l'Aude, Fresquel



Conformément à la demande du Préfet Coordonnateur de Bassin et dans le but d'accompagner au mieux les débats des CLE concernées, le CTIS est, en cas de besoins, susceptible d'accueillir les représentants des SAGE limitrophes (districts Rhône-Méditerranée et Adour Garonne).

Le CTIS a pour but :

- D'assurer une concertation entre les acteurs du bassin versant de l'Aude et de faciliter les échanges avec les démarches similaires menées sur les bassins limitrophes.
- De favoriser la synergie des différentes politiques locales de l'eau (CLE et zone centrale).
- De piloter les réflexions de portées générales
- De veiller à la bonne mise en place du programme de mesures

Animé par le SMMAR-EPTB, le CTIS est composé :

- Du Président du SMMAR
- Pour chaque SAGE du BV Aude:
 - o Président de la CLE
 - o Un élu du Bureau de la CLE
 - o Un usager du bureau de la CLE
- D'un élu représentant l'Aude médiane
- Des partenaires institutionnels du SMMAR

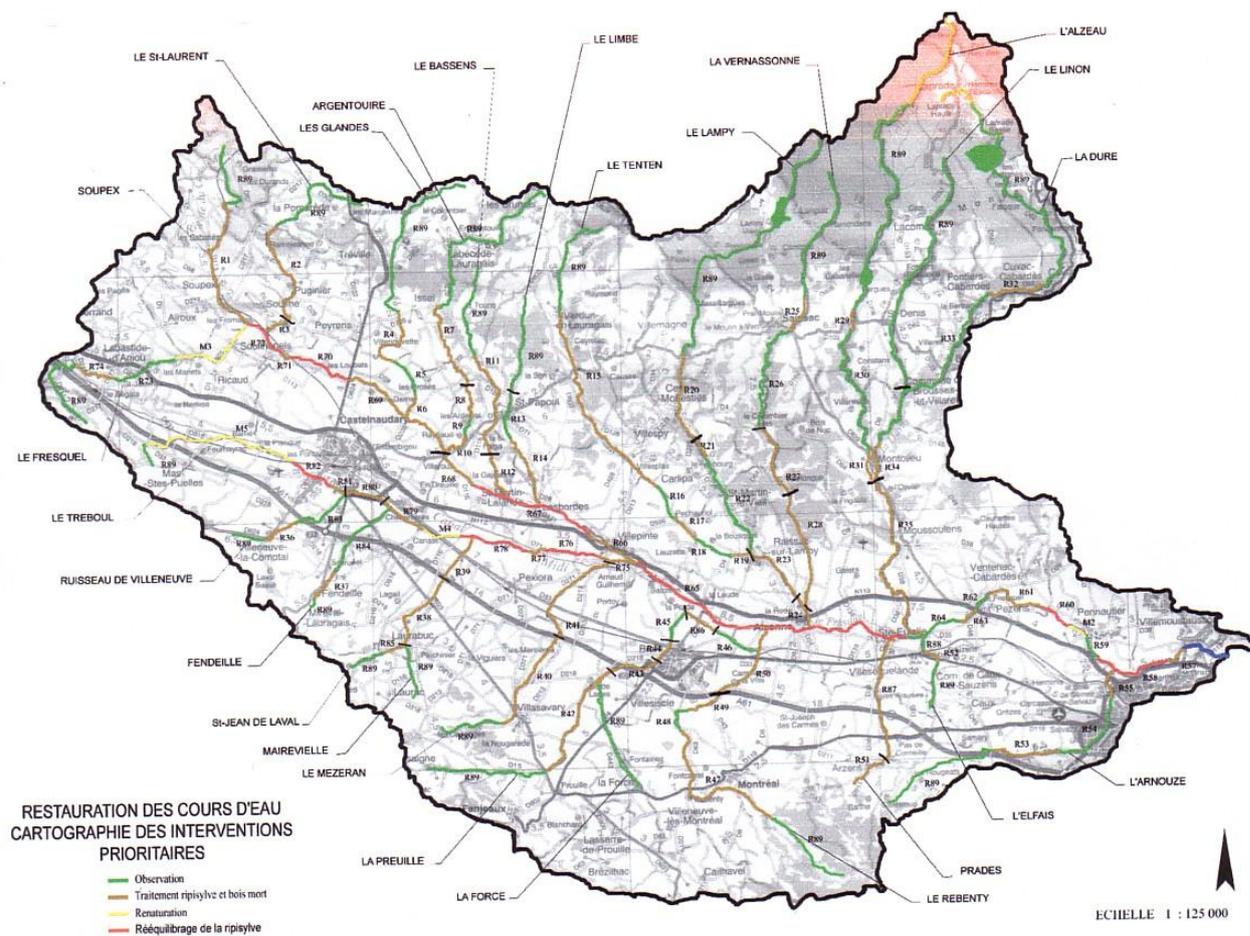
Ainsi, les CLE du bassin versant de l'Aude disposeront d'un outil permettant de préparer leurs orientations, sur les thématiques communes nécessitant une vision globale. Il s'agit notamment de la gestion quantitative, la gestion qualitative, la continuité écologique et géomorphologique, la connaissance, la protection et la mise en valeur des zones humides. Le CTIS offre également la possibilité de concilier les politiques de l'eau avec celles concernant l'aménagement du territoire (SCOT par ex.).

Les syndicats de rivières constituant le SMMAR n'ont pas tous la même histoire, certains sont plus anciens que d'autres à l'image du **Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Bassin Versant du Fresquel (SIAH)** créé en 1966.

A sa création, le SIAH regroupait 24 communes riveraines du Fresquel. Il s'agissait alors d'accompagner « la modernisation agricole des campagnes ». A cet effet, de nombreux aménagements ont été réalisés afin d'évacuer le plus rapidement possible les eaux vers l'aval. Les conséquences négatives de telles pratiques sont maintenant connues et condamnées par le plus grand nombre.

Sous l'impulsion du SMMAR, le SIAH du Fresquel amorce une série d'évolution. La 1^{er}, en 2002, a profondément modifié les statuts juridiques de la structure et son périmètre d'intervention (extension au 71 communes du bassin versant). Un nouveau programme pluriannuel a alors été élaboré à la suite d'une étude globale du bassin versant du Fresquel en adéquation avec la loi sur l'eau de 1992. Assisté d'un technicien mis à disposition par le SMMAR et d'un maître d'œuvre, ce programme vise à :

- Assurer la restauration et la gestion régulière des berges des cours d'eau.
- Prévenir l'inondation des lieux habités par expansion et rétention des eaux en amont
- Assurer la prévention par l'information, la communication, la sensibilisation du public.



La 2^e évolution est officialisée en 2008 au lendemain des élections municipales. Cette seconde évolution est fonctionnelle et méthodologique. Elle est initiée en octobre 2007, avec le recrutement par le SMMAR d'un animateur dédié au projet de SAGE du bassin versant du Fresquel. L'une de ses 1^{ères} missions aura été d'initier le SIAH à l'adaptation de ses interventions en faveur d'une prise en compte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau.

Lors du renouvellement du Comité Syndical au printemps 2008, celui-ci décide de créer une commission financière et une commission environnement. L'objet de cette dernière est de permettre l'émergence d'actions intégrées conciliant lutte contre les inondations et protections des milieux aquatiques. Cette évolution fonctionnelle a encouragé comme cela été recherché une approche nouvelle des services pouvant être rendus par les cours d'eau. Elle a permis de « préparer le SIAH » aux obligations communautaires retranscrites au sein du Code de l'Environnement, du SDAGE et du prochain SAGE du bassin versant du Fresquel.

Des nouvelles actions illustrent cette évolution et notamment :

- L'organisation de réunions thématiques et géographiques
- Le développement d'actions en faveur de la valorisation des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques
- Le développement d'études complémentaires (Continuité écologique)
- L'analyse et le développement de stratégies d'interventions (étude en faveur d'une équipe verte, partenariats avec les établissements d'enseignements, les AAPPMM, etc...)

Ces évolutions successives sont confirmées en 2010, par une 3^e évolution, statutaire et technique. Cette dernière étape témoigne de la volonté politique des élus de s'inscrire en parfaite adéquation avec les objectifs communautaire de la DCE, déclinés localement au sein du SDAGE qui seront précisés et organisés en 2015 par le SAGE Fresquel animé par le SMMAR.

La modification statutaire permet à cette structure d'agir en conformité avec l'article L 211-1 du Code de l'Environnement lui permettant de conduire les études et actions sur le lit, les berges, la ripisylve et les zones humides présentes sur le bassin versant, conformément aux préconisations du SDAGE 2010 - 2015.

Il s'agit par la même occasion d'assurer une meilleure protection juridique du syndicat vis-à-vis des risques de contentieux et de contribuer ainsi à sa « consolidation institutionnelle ».

LE CONSEIL GENERAL DE L'AUDE

Le Conseil Général de l'Aude a été au cœur des politiques territoriales de l'eau. Son implication historique en premier lieu dans le cadre du développement de l'irrigation du Lauragais, de la sécurisation de l'adduction d'eau potable et plus récemment dans la prévention des inondations, confère au Conseil Général, une expérience singulière. L'implication active, dès les années 50, du Conseil Général dans les institutions interdépartementales, démontre également une prise en compte de la nécessaire gestion de l'eau à l'échelle de territoires pertinents, au-delà des limites départementales. La volonté du Président, au lendemain des terribles inondations de 1999, de constituer une structure ad hoc (le SMMAR) afin d'entreprendre la gestion du risque de l'ensemble du bassin versant de l'Aude illustre encore de cet engagement politique en faveur de la gestion des ressources en eau. Le 26 février 2007, l'assemblée départementale délibérait favorablement en faveur d'une gestion durable des ressources en eau intitulée Aqua 2020. Cette démarche, matérialisée sous la forme d'une charte, initiée en 2005 par la volonté commune de la Région Languedoc-Roussillon et des cinq départements qui la composent, Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, Gard et Lozère, a pour but de faire émerger une vision régionale, interdépartementale, prospective à l'horizon 2020 dans deux domaines majeurs liés à l'eau :

- la maîtrise des risques liés aux inondations,
- la satisfaction des besoins en eau des populations dans le respect des milieux aquatiques.

Le Conseil Général de l'Aude comme les autres signataires de cette charte s'est engagé, dans le cadre de sa politique, à mener les actions nécessaires afin :

- De développer des démarches globales de gestion de l'eau intégrant tous les usages et favorisant les solidarités entre territoires
- De prendre en compte les enjeux de gestion de l'eau dans l'aménagement des territoires
- De préserver durablement les ressources et les milieux aquatiques
- De promouvoir les économies d'eau et la maîtrise de la demande, d'optimiser la gestion actuelle des ressources prélevées
- De développer et de mutualiser les connaissances
- D'accroître la sécurisation des approvisionnements face aux aléas techniques ou naturels

- D'évaluer les options de gestion et d'investissement au regard des critères du développement durable
- De conduire une politique pérenne et coordonnée de gestion durable des ressources et des milieux

A cet effet, le Conseil Général de l'Aude a développé une politique de gestion articulée autour de 6 axes intitulée ALDAE 2011 visant à :

- Développer la connaissance en rendant systématique la mesure des niveaux des eaux souterraines (piézométrie) et en demandant aux communes de mettre en place des compteurs de production pour suivre l'évolution de leur ressource.
- Partager la connaissance sur le niveau de qualité des eaux de surface afin de sensibiliser les acteurs locaux aux mesures de prévention à adopter.
- Développer un Observatoire de l'Eau afin que les tous les acteurs (Etat, BRL, Météo-France, services du Conseil Général) puissent mutualiser leurs informations en les rendant accessibles à tous.
- Promouvoir les économies d'eau auprès des collectivités comme des particuliers - et des professionnels – en donnant l'exemple au niveau du Conseil Général.
- Protéger les zones de ressources en eau potable en les intégrant au schéma Espaces Naturels Sensibles et en procédant à des acquisitions systématiques de zones humides et des espaces permettant la protection des captages.
- Soutenir financièrement les investissements des collectivités en conditionnant les subventions au respect par la collectivité de préconisations en matière de gestion durable de l'eau.
- Créer les conditions d'une solidarité départementale en incitant la Fédération des syndicats d'AEP à intégrer l'ensemble des communes et à s'organiser avec l'ensemble des distributeurs d'eau pour que les notions de gestion raisonnée de la ressource prennent le pas sur l'esprit concurrentiel.

Comme indiqué précédemment, le Conseil Général a également souhaité développer une politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS). Le 27 juin 2005, l'assemblée départementale a délibéré à cet effet en faveur de la mise en place du schéma départemental des ENS. Ce document de planification doit permettre :

- D'établir selon la base d'informations scientifiques le recensement des ENS et de leur hiérarchisation
- De définir, les conditions nécessaires afin d'établir une politique de gestion, et d'acquisition de ces espaces.

Pour plus d'information sur l'inventaire des ENS, Cf. 2.4 : Sites et autres milieux aquatiques à forte valeur patrimonial.

Les milieux aquatiques (zones humides, ripisylves) sont concernés par cette démarche qui offre des perspectives de gestion intéressantes tant du point de vue de l'acquisition foncière, que de la gestion de certaines zones par les acteurs locaux. Enfin le Conseil Général de l'Aude produit des données qualitatives des cours d'eau (Cf. 2.1 : Etat qualitatif des eaux superficielles).

L' INSTITUTION DES EAUX DE LA MONTAGNE NOIRE (IEMN):

Encore récemment connue sous le nom d'Institution Interdépartementale des Eaux de la Montagne Noire, l'IEMN est forte d'une histoire débutée en 1948. A cette date, le Ministère des Travaux Publics et des Transports donne son accord aux Départements de l'Aude, du Tarn et de la Haute-Garonne pour développer un système hydraulique prévoyant l'aménagement complet des ressources hydrauliques de la Montagne Noire en vue de satisfaire les besoins légitimes des habitants du Lauragais. A cet effet, l'Institution des Eaux de la Montagne Noire (IEMN) est créée par arrêté préfectoral le 10 octobre 1947.

Cette Institution, regroupant les départements de la Haute-Garonne, de l'Aude et du Tarn, intervient donc dans les domaines de l'eau potable et de l'irrigation. A ce titre l' IEMN assure la gestion de plusieurs ouvrages dont la retenue des Cammazes d'une capacité de 20 millions de m³ dont 1,2 est réservé au laminage des crues. Les volumes stockés dans cette retenue sont destinés à :

- l'alimentation en eau potable
- l'irrigation à hauteur de 4 à 5 millions de m³ par an environ ; ces volumes sont essentiellement destinés à des ASA (90 % environ)



Le barrage des Cammazes, lors de sa construction en 1956

L'ouvrage permet également le soutien d'étiage du Sor, voire la production d'hydroélectricité.

L'ouvrage participait avant la construction de la Ganguise, à l'alimentation du Canal du Midi à hauteur de 5 millions de m³ par an (4 millions pour la navigation et 1 million pour la compensation des prélèvements d'irrigation).

L'IEMN gère également la retenue de la Galaube d'une capacité de 7,8 millions de m³ dont l'objectif principal est de compléter la retenue des Cammazes. Le transit de l'eau depuis la

retenue de la Galaube jusqu'à la retenue des Cammazes est assuré par la rigole de la Montagne Noire propriété de Voie Navigable de France (VNF). En contrepartie, l' IEMN participe aux frais d'entretien et d'exploitation de la rigole au prorata des volumes qu'elle y fait transiter.

La Galaube permet d'assurer d'autres usages :

- 1,3 millions de m³ par an sont ainsi réservés à l'irrigation au Sud de la rigole de la Montagne Noire
- 4 % du volume stocké est réservé à l'alimentation du canal ; ce volume vient en complément du volume prélevé au fil de l'eau de l'Alzeau par VNF.

Une part des eaux issues du barrage de la Galaube est donc restituée au bassin versant du Fresquel lors de la fourniture d'eau potable à destination des syndicats d'adduction d'eau potable. En moyenne sur la période 2004-2010, cette part s'élève à 23% des eaux importées par ces syndicats.

ANNEES	APPORTS CONQUET IEMN (GALAUBE) EN M3	APPORTS NATURELS SOR DANS LES CAMMAZES	RATIO GALAUBE/(GALAUBE+SOR)
2004	9 836 000	23 944 000	29%
2005	7 914 000	14 924 000	35%
2006	4 826 000	15 450 000	24%
2007	1 224 000	18 289 000	6%
2008	4 651 000	24 585 000	16%
2009	7 933 000	22 817 000	26%
2010	4 899 000	17 111 000	22%
Total 2004 - 2010	41 283 000	137 120 000	23%
Moyenne 2004 - 2010	5 897 571	19 588 571	23%

Enfin l'IEMN dispose de l'adducteur Hers Lauragais (AHL) permettant la liaison entre la retenue de Montbel en Ariège (60M de m³) et la retenue de la Ganguise. L'AHL permet le transfert de 26 Mm³ afin d'alimenter la Ganguise avec les apports de l'Hers-Vif stockés durant l'hiver et le printemps au sein du barrage de Montbel mais également l'irrigation en ligne. Deux types de transferts sont utilisés :

- Les transferts anticipés (18 Mm³) stockés au sein de la Ganguise du 01/11 au 30/04 réalisés au profit des organismes et suivant les volumes ci-dessous:
 - o BRL : 6 Mm³
 - o CG31 : 7 Mm³
 - o IEMN : 5 Mm³
- Les transferts réalisés en temps réel (8 Mm³) permettant de satisfaire l'irrigation dans le département de l'Aude à partir des liaisons audoises:
 - o BRL : 8 Mm³

LA SOCIETE D'INTERET COLLECTIF AGRICOLE DE L'OUEST AUDOIS

Les sociétés d'intérêt collectif agricole (SICA) ont le statut de société coopérative et sont régies par la loi du 10 septembre 1947 et plus généralement par le Code Rural. Les SICA ont pour objet d'assurer des services soit dans l'intérêt des agriculteurs, soit de façon plus générale dans celui des habitants de la région sans distinction professionnelle en créant à cet effet ou en gérant des installations et équipements. A la différence des coopératives agricoles, en complément desquelles elles ont été conçues, les SICA peuvent effectuer des opérations avec des personnes autres que leurs associés agricoles et ont nécessairement des adhérents non agricoles (au moins 20 % des voix).

Pour comprendre le fondement de la SICA de l'ouest audois il est nécessaire de revenir à la fin des années 60 qui ont été marquées localement par une forte mobilisation politique en faveur du développement agricole. Dans l'esprit des aménagements littoraux de ces époques, il paraissait nécessaire de diversifier et de réguler les productions agricoles de la région afin d'inverser le retard économique et de rééquilibrer l'ouest du département par rapport à l'est qui avait alors déjà fait l'objet de l'aménagement du littoral. C'est ainsi qu'en concorde, l'Etat, le Conseil Général et les organisations professionnelles agricoles ont créé la SICA regroupant les coopératives agricoles, la Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles, les associations et les syndicats d'irrigants.

Le but de cette société est d'effectuer pour son compte (sociétaire, et éventuellement non sociétaire), toutes opérations:

- concernant la distribution d'eau d'irrigation,
- liées à l'utilisation de l'eau d'irrigation par les sociétaires ou usagers,

La SICA est également en mesure de mener toutes opérations se rapportant directement ou indirectement à cet objet, et de promouvoir le développement des activités agricoles utilisatrices d'eau d'irrigation. La société exerce donc son activité dans l'intérêt des agriculteurs et, plus généralement, de tous les habitants de la région agricole ainsi délimitée : les cantons suivants du Département de l'Aude : Castelnaudary, Saissac, Salles sur l'Hers, Belpech, Fanjeaux, Alaigne, Montréal, Alzonne et les zones agricoles des communes limitrophes.

La SICA a un rôle institutionnel, elle regroupe officiellement les acteurs agricoles de l'Ouest Audois et remplit un rôle de représentation et d'intérêt collectif de la volonté agricole locale dans le développement.

Elle est l'interface entre les coopératives et la Compagnie du Bas Rhône Languedoc, elle a un rôle de gestion des adhérents. La SICA gère les souscriptions, les facturations et les contestations entre les exploitants et BRL. Elle est chargée du suivi des adhérents.

La SICA est administrée par un conseil nommé par l'assemblée générale.

Le rôle de la SICA a fortement évolué depuis sa création afin de s'adapter aux changements des pratiques agricoles et des objectifs de productions. Ainsi la période de 1968 à 1992 a été marquée par l'équipement en réseau des parcelles agricoles mais également en assainissement et drainage des sols. Durant cette période de nombreux fossés et brise-vents ont été réalisés, ainsi que de nombreux lacs collinaires. Durant cette période et jusqu'en 1992, la SICA et la coopérative agricole du Lauragais (CAL) sont fortement liées. Les responsables comme les employés de la SICA sont en majorité des salariés de la CAL. L'organisation du conseil à

l'irrigation se fait au travers des services de ventes et après vente de matériels de la CAL ou par le biais des techniciens semences des coopératives. Le financement de la SICA provient essentiellement de la vente de matériel agricole, de la cession de l'eau, des études de drainage et d'implantation de lacs collinaires.

A partir de 1992 et jusqu'en 2000, l'évolution du contexte économique (réforme de la Politique Agricole Commune) modifie en profondeur la place des cultures irriguées dans l'assolement avec notamment le développement de l'implantation du blé dur. Dans le même temps, le réseau d'irrigation se développe sur les secteurs à l'Est de Castelnaudary.

Par arrêté en date du 22 mai 2001, le Préfet de l'Aude a désigné la SICA d'irrigation de l'Ouest Audois comme mandataire pour les prélèvements en eaux superficielles ou souterraines sur les bassins versants de la Rougeanne, de la Vixiège, de la Dure, du Lampy, du Tenten, et du Fresquel. A ce titre toutes les demandes de prélèvements sont regroupées par la SICA à chaque début de campagne, ainsi que la compensation des prélèvements en rivière depuis les ouvrages hydrauliques en relation avec les Syndicats des irrigants de chaque bassin. La SICA assure également la déclaration des volumes prélevés annuellement auprès des Agences de l'Eau et de la DDTM, participe au Comité de gestion de l'Eau en Préfecture, assure le suivi des souscriptions des contrats d'eau et les conseils aux irrigants en partenariat étroit avec les coopératives agricoles locales. Depuis 2007, BRL, fermier du Département de l'Aude pour le service public de distribution d'eau brute du Lauragais Audois, a donné mandat à la SICA d'irrigation afin de gérer la clientèle agricole.

Depuis 2001, la SICA intéresse 300 irrigants soit une surface irriguée en 2006 de 6 500 hectares (sur un total de 25 000 ha), pour une consommation comprise en 4 et 9 millions de m³.

LE GROUPE BAS RHONE LANGUEDOC (BRL)

En 1955, sous l'impulsion de Philippe Lamour, l'Etat décide de créer des Sociétés d'Aménagement Régional (SAR), outils novateurs basés sur le partenariat public-privé, pour aider le développement économique de certaines régions. Ces sociétés, dont la majorité du capital est détenue par des collectivités locales, ont pour mission de concevoir et de réaliser de grands programmes d'aménagement et d'exploiter les ouvrages réalisés dans ce cadre. BRL sera la première SAR créée en France pour l'irrigation, la mise en valeur et la reconversion agricole de la région du Bas-Rhône et du Languedoc. Ses statuts seront approuvés en 1956. Cette même année l'Etat lui accorde une concession de soixante-quinze ans pour créer et gérer l'aménagement hydraulique de la région et prélever jusqu'à 75 m³/s dans le Rhône pour alimenter les communes du Bas Rhône et du Languedoc. Un programme de grands travaux est alors lancé par BRL. Il va durer une dizaine d'années. L'eau est prélevée dans le fleuve dans le département du Gard, en amont d'Arles, puis transférée, via des canaux, sur une centaine de kilomètres, jusqu'à la périphérie de Nîmes et de Montpellier. Ce transfert va transformer l'agriculture locale, alors tournée vers la monoculture de la vigne. Plus de 66 000 hectares vont être équipés à l'irrigation dans le Gard et l'Hérault, entre le Rhône et Montpellier et permettre la diversification avec le développement des cultures de fruits et de légumes. Les ouvrages réalisés par BRL vont également permettre de répondre aux besoins en eau potable de certaines villes de la plaine ainsi que du littoral.

En 1977 un nouveau décret a permis l'aménagement hydraulique du Lauragais audois avec la construction du barrage de la Ganguise et la création de nouveaux périmètres irrigués. Le barrage de la Ganguise a été réalisé en deux phases :

- La première a débuté à la fin des années 80 avec la création d'une retenue de 22 Mm³ alimentée par la rivière Ganguise, par les excédents de la Montagne Noire – via les ouvrages réalisés pour le Canal du Midi – et, depuis 1992, par le barrage de Montbel, dans les Pyrénées ariégeoises, via l'adducteur Hers-Lauragais.
- La deuxième phase a permis de rehausser de 6 m la digue du barrage afin de doubler sa capacité de stockage et de garantir une sécurisation interannuelle. Les travaux ont été achevés en 2005. Avec une réserve de 44 Mm³, l'ensemble des besoins de la zone vont pouvoir être couverts : l'irrigation du Lauragais (22 000 ha autour de Castelnaudary), le soutien des étiages d'affluents de la Garonne et de l'Aude, la sécurisation de l'alimentation du Canal du Midi et une meilleure régulation interannuelle.

Aujourd'hui, le réseau pourrait desservir 22 000 ha environ, soit plus de 300 exploitations. Sur le bassin versant du Fresquel, l'activité du groupe BRL n'est pas seulement tournée vers l'irrigation.

La société BRL a également été sollicitée par le Département de l'Aude pour la création et l'exploitation du barrage de Laprade (9 Mm³) ainsi que la station de traitement des Barthes située sur la Montagne Noire, pour l'alimentation en eau potable de la zone nord et sud de Carcassonne et pour l'irrigation d'un territoire d'une surface d'environ 440 hectares situé sur une zone se trouvant au sud de Cuxac-Cabardès et l'Est de Brousse-et-Villaret. Ce périmètre a été réalisé par BRL au titre d'une concession passée avec l'ASARAM (Association Syndicale Autorisée de rénovation agricole de la Montagne Noire).

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE (VNF)

Comme précédemment indiqué, le bassin versant du Fresquel est parcouru au pied de la Montagne Noire par le Canal du Midi et il comporte en tête de bassin de nombreux aménagements hydrauliques nécessaires à son alimentation. Cet ensemble est géré par l'établissement public Voies Navigables de France.

Créé par la loi n° 91-1385 du 31 décembre 1991, Voies Navigables de France (VNF) est un établissement public à caractère industriel et commercial doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Il fonctionne sous la tutelle du Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et de la Mer (MEDDM). Il est chargé, dans les conditions définies par les articles 177 à 180 de la même loi, de l'étude de tous problèmes administratifs, ainsi que de toutes questions d'exploitation concernant l'utilisation des voies navigables.

A ce titre, VNF gère pour le compte du MEDDM, le Canal du Midi ainsi que son système alimentaire.

Ce système est complexe, et les règles qui le régissent, en matière d'alimentation en eau, ont été édictées sous Louis XIV lors de sa création. Il est à noter que certaines ont été transposées dans les textes actuels, comme par exemple l'article L2124-20 du code général de la propriété des personnes publiques (ordonnance 2006-460) qui stipule que : *Toutes les eaux qui tombent naturellement ou par l'effet d'ouvrages d'art soit dans le canal, soit dans ses rigoles nourricières, soit enfin dans ses réservoirs, sont en entier à la disposition du canal du Midi pour les prendre ou les rejeter et ce nonobstant toutes jouissances ou usages contraires.*

A l'usage navigation, qui a présidé à la construction du canal du Midi, sont venus s'ajouter, au fil des ans, de nouveaux usages.

Pour assurer l'ensemble des ces usages, les ouvrages d'alimentation prélèvent une partie des eaux issues de la Montagne Noire, en tête de bassin versant, et les transitent jusqu'à Naurouze pour être introduites dans le Canal du Midi. Depuis Naurouze, les eaux excédentaires peuvent être remontées dans le réservoir de la Ganguise ou retransmises au Fresquel.

Ce système est d'autant plus complexe qu'il repose sur l'utilisation des eaux du bassin versant méditerranéen et atlantique.

Bassin versant méditerranéen :

Les ressources du système alimentaire du Canal sont assurées par :

- **L'Alzeau**, point le plus en amont, de tout le système conçu par Pierre Paul RIQUET, c'est le point de départ historique de l'alimentation du Canal. La prise d'eau est située à 2km en aval du barrage de la Galaube (8,05millions de m³), récemment construit et géré par l' IEMN. L'article 5 du décret d'autorisation de construction de cet ouvrage (du 24 juin 1998) stipule pour les volumes d'eau réservés à la navigation : *" L'institution doit livrer à Voies navigables de France et à sa demande, par débits constants à 10 % près, pendant 24 heures au moins, un volume journalier prélevé sur les eaux de l'Alzeau, compté au départ de la rigole, et au plus égal aux apports du jour précédent plafonnés à 120 000 m³/jour :*

- pour la période du 1er novembre au 31 mai, la somme des volumes journaliers ainsi prélevés est plafonnée à 5.8 Mm³.
- pour la période du 1er juin au 31 octobre, la somme des volumes journaliers ainsi prélevés est plafonnée à 3.2 Mm³.

- à ce volume s'ajoute 10% du stock constaté au 1er juin", limité à 0,4 Mm³.
- **La Vernassonne**, sur ce cours d'eau, un épanchoir permet de diriger ses eaux vers la rigole de la montagne.
- **Le Lampy**, sur le cours duquel a été construit en 1783 le barrage du Lampy d'une capacité utile de 1,59 Mm³
- **Le Riutord**, qui fonctionne de la même façon que la Bernassonne.

Les eaux issues de ces ressources sont acheminées par la rigole dite "de la montagne", jusqu'aux bassins de Saint Ferréol ou des Cammazes, en fonction de leur usage. Cette rigole, longue de 24 km, permet d'assurer un transfert inter bassins des eaux de la Montagne Noire.

Dès la construction du Canal, Pierre Paul RIQUET a également sollicité les potentialités qui se situaient sur le bassin versant atlantique, afin d'assurer un fonctionnement optimal de son ouvrage.

Bassin versant Atlantique :

- **le barrage de Saint-Ferréol** d'une capacité de 6,37 Mm³ , actuellement limitée à 5,2 Mm³. Ce barrage était alimenté par le seul Laudot, cours d'eau qui se déversait initialement en direction de l'océan.

Le "système RIQUET" transitait ensuite les eaux de la montagne, à partir du lieu dit les Thoumasses (point de croisement de la rigole de Revel (10 km), eaux du Sor, et du Laudot) sur la commune de Dreuilhe, par la rigole de la Plaine (38 km), en direction du bassin de Naurouze, qui est le point culminant du canal du Midi et dont le bief associé sert de bief de partage des eaux.

Par la suite d'autres ouvrages vont être construits, afin de sécuriser tous les usages il s'agit :

- **du barrage des Cammazes**, sur le Sor, réalisé par l'IEMN en 1959, il a une capacité de stockage de 18,8 Mm³. Il est situé dans le Tarn. Il est alimenté par le Sor et la rigole de la Montagne Noire au déversoir du Conquet.

Le décret du 9 avril 1959 régit l'utilisation de ce barrage. Son article 6 stipule que seront réservés pour l'alimentation du canal du Midi :

- du 1er juin au 31 octobre inclus : 2 500 000 m³
- du 1er novembre au 31 mai inclus : 1 500 000 m³

Les volumes nécessaires à la navigation, issus du Barrage des Cammazes, sont prélevés sur le Sor, à la prise d'eau dite de "Pont Cruzet", (commune de Sorrèze dans le Tarn) ils sont ensuite transités, jusqu'aux Thoumasses, par la rigole de Revel qui contourne l'agglomération. Cette rigole fait partie du système initial construit par Pierre Paul RIQUET.

- **du barrage de l'Estrade sur la Ganguise** (44,6 Mm³) propriété du Conseil Régional Languedoc-Roussillon, géré par son concessionnaire BRL. Une partie des eaux (2,5 Mm³) sera, une fois le réservoir à sa côte définitive, à disposition de VNF. Ce volume correspond à la quote part de l'investissement effectué par VNF lors des travaux de rehaussement de cet ouvrage en 2005.

A noter que ce barrage peut bénéficier des excédents d'eau de la Montagne Noire qui ne sont pas utilisés pour la navigation, afin d'être stockés et redistribués pour les différents usages. Ces eaux sont pompées dans le bassin de Naurouze et déversées dans la retenue, suivant les modalités contenues dans le décret de création du barrage.

Volumes introduits dans le Canal :

Sur les 10 dernières années, ce sont en moyenne, 23 millions de m³ par an qui ont été introduits dans le Canal du Midi au droit du seuil de Naurouze pour assurer l'ensemble des usages associés au canal, sur le secteur compris entre Toulouse (Port de l'Embouchure) et Carcassonne (Aval de l'écluse de Villedubert).

A ce titre, VNF constitue un acteur essentiel du bassin versant, les actions entreprises par cet établissement gestionnaire ainsi que les contraintes qui sont les siennes mériteraient d'être expliquées à l'ensemble des bénéficiaires de la ressource au même titre que les autres acteurs de la gestion de l'eau.

LE SYNDICAT SUD ORIENTAL DES EAUX DE LA MONTAGNE NOIRE

Ce syndicat regroupe 72 communes soit une population totale de plus de 43 000 habitants. Le bassin versant du Fresquel intéresse 40 communes (25 000 habitants). Le syndicat sud oriental des eaux de la Montagne Noire est approvisionné à partir de 18 sites de production lui permettant par 429 km de conduite d'acheminer 3,6 millions de m³/an.

Sur le bassin versant l'exploitation est organisée de la manière suivante (2007):

Sources de Saissac : 123 000 m³/an
Sources de Villemagne : 25 000 m³/an
Sources de Lacombe : 15 000 m³/an
L'usine de traitement de Lacombe : 215 000 m³/an (Laprade)
Les puits de Moussoulens : 230 000 m³/an
Les sources de la Loubatière : 230 000 m³/an
Laprade (via les Barthes) : 765 000 m³/an

Le syndicat achète également 0,5 millions m³/an à l'IEMN. Ce volume, provenant du barrage des Cammazes, il est difficile de connaître la part issue du bassin du Sor et celle du bassin versant du Fresquel (versant sud de la Montagne Noire).

Le syndicat sud oriental des eaux de la Montagne Noire est à l'initiative d'un regroupement de collectivités chargées de produire et/ou de distribuer de l'eau potable. Ainsi, la Fédération des Distributions Publiques de l'Aude rassemble en plus de ce syndicat, 4 autres syndicats non présents sur le bassin versant du Fresquel.

LE SYNDICAT SUD OCCIDENTAL DES EAUX DE LA MONTAGNE NOIRE

Cette structure regroupe 29 communes dont 24 (environ 19 000 habitants) sont sur le bassin versant du Fresquel. Toute la ressource en eau distribuée (1 030 007 m³ en 2006) provient du barrage des Cammazes géré par l'IEMN. Comme indiqué précédemment il paraît très difficile à ce stade de la démarche de préciser la part de ce volume provenant du versant nord de la Montagne Noire et celle provenant du Bassin versant du Fresquel (Versant Sud). A noter que seules les communes de Castelnaudary et Labécède-Lauragais exploitent des ressources souterraines.

LE SYNDICAT ORIENTAL DES EAUX DE LA MONTAGNE NOIRE

Cette collectivité regroupe 32 communes. Seules 4 sont concernées par le SAGE Fresquel (1346habitants). Toutes les ressources exploitées proviennent de l'extérieur du bassin versant.

ETAT DE LA RESSOURCE ET DES MILIEUX AQUATIQUES



II. ETAT DE LA RESSOURCE ET DES MILIEUX

2.1 ETAT QUALITATIF DES EAUX SUPERFICIELLES

2.1.1 LES OBJECTIFS DE QUALITE :

La directive du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Cette directive est appelée à jouer un rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau. Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. Elle entraînera à terme l'abrogation de plusieurs directives. Celles relatives à la potabilité des eaux distribuées, aux eaux de baignade, aux eaux résiduares urbaines et aux nitrates d'origine agricole restent en vigueur.

Cette directive fait référence à deux notions : l'état écologique et l'état chimique, pour lesquels le bon état doit être obtenu. La définition du bon état s'établit par rapport à une référence qui est le très bon état. S'agissant des paramètres biologiques (faune invertébrée, poissons,...), les conditions de référence ne sont pas identiques pour tous les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau. A titre d'illustration, les rivières de la Montagne Noire et celles de la Piège et du Lauragais ne disposent pas de la même faune. Afin de tenir compte de ces différences, la DCE propose un découpage des milieux aquatiques selon des masses d'eau, en précisant qu'une masse d'eau ne peut appartenir qu'à une seule catégorie (cours d'eau, lac,...) et à un seul type écologique. De plus, une masse d'eau se verra assigner un seul objectif environnemental, de non détérioration, de bon potentiel ou de bon état. Afin que l'homogénéité de la masse d'eau soit complète, elle doit également l'être du point de vue des pressions anthropiques. La garantie de cette double homogénéité imposera un nombre minimal de masses d'eau.

Les masses d'eau sont donc des unités d'évaluation et leurs enjeux sont avant tout techniques. Elle va servir à construire le dispositif technique permettant de connaître et d'évaluer l'état des eaux. Elle n'est pas, en tant que telle, forcément une unité de gestion. Pour la gestion, les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux tels que celui en préparation sur le bassin versant du Fresquel offrent la possibilité de raisonner sur plusieurs masses d'eau.

La Directive-cadre précise que l'évaluation de la qualité des cours d'eau ou plans d'eau doit être réalisée par types de masses d'eau, et non par masse d'eau. Seule une sélection de masses d'eau sera suivie dans le cadre du contrôle de surveillance (Réseau de Contrôle de Surveillance). En revanche, toutes les masses d'eau identifiées comme risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux en 2015 seront à suivre avec des contrôles opérationnels (Réseau de Contrôle Opérationnel).

Le territoire du SAGE du bassin versant du Fresquel est organisé en 28 masses d'eau superficielles. Pour chacune d'entre-elles, une échéance objectif de bon état a été déterminée à 2015, 2021 ou 2027. Les tableaux ci-dessous présentent une synthèse de ces masses d'eau.

EAUX DE SURFACE				
NOM DE LA MASSE D'EAU	CATEGORIE	ECHÉANCE POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE BON ETAT.	JUSTIFICATION	
			CAUSE	PARAMETRES LIMITANT L'ATTEINTE DU BON ETAT
Lac de Laprade basse	Plan d'eau anthropique	2015 Bon potentiel*		
Fresquel de la Rougeanne à l'Aude	Cours d'eau	2021	Faisabilité technique	Pesticides ; continuité ; morphologie
Fresquel du Tréboul à la Rougeanne	Cours d'eau	2021	Faisabilité technique	Pesticides ; continuité ; morphologie
Rougeanne, Alzeau, Dure	Cours d'eau	2015		
Alzeau amont	Cours d'eau	2015		
Lampy jusqu'au ruisseau de Tenten	Cours d'eau	2015		
Lampy aval et Tenten	Cours d'eau	2021	Faisabilité technique	Pesticides et nutriments
Lampy amont	Cours d'eau	2015		
Preuille	Cours d'eau	2021	Faisabilité technique	Pesticides, nutriments, morphologie
Rebenty	Cours d'eau	2021	Faisabilité technique	Pesticides, nutriments, morphologie
Fresquel de sa source au Tréboul inclus	Cours d'eau	2021	Faisabilité technique	Pesticides, nutriments, morphologie, matières organiques et oxydables, substances prioritaires

TRES PETITS COURS D'EAU

NOM DE LA MASSE D'EAU	CATEGORIE	ECHEANCE POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE BON ETAT.	JUSTIFICATION	
			CAUSE	PARAMETRES LIMITANT L'ATTEINTE DU BON ETAT
Limbe	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides ; morphologie
Arnouse	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides ; morphologie
Rivals	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Mairevieille	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Puginier	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Migaronne	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Bassens	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Roquelande	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides ; morphologie
La Force	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Bouriette	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides ; morphologie
Glandes	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides ; morphologie
Conquet	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides ; morphologie

TRES PETITS COURS D'EAU

NOM DE LA MASSE D'EAU	CATEGORIE	ECHEANCE POUR L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE BON ETAT.	JUSTIFICATION	
			CAUSE	PARAMETRES LIMITANT L'ATTEINTE DU BON ETAT
Linon	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Mézeran	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Vernassonne	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Fresquel	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides
Argentouire	Cours d'eau	2027	Faisabilité technique	Nutriments et/ou pesticides

SYNTHESE

ATTEINTE DU BON ETAT	NOMBRE DE MASSES D'EAU CONCERNEES	PARAMETRES LIMITANT					
		2015	4 + 1 en bon potentiel				
2021	6	Pesticides : 6/6	Morphologie : 5/6	Nutriments : 4/6	Continuité : 2/6	MOOX : 1/6	Substances prioritaires : 1/6
2027	17	Pesticides : 17/17		Nutriments : 17/17		Morphologie : 6/17	

2.1.2 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

2.1.2.1 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Le bassin versant du Fresquel comporte plusieurs réseaux de suivi de la qualité des eaux, réalisés par l'Etat, l'Agence de l'Eau et le Conseil Général de l'Aude. Avant de présenter les résultats obtenus sur le bassin du Fresquel, il paraît nécessaire de présenter les objectifs recherchés par chacun des producteurs de données.

Pour l'Etat et ses établissements publics, la surveillance de la qualité des cours d'eau poursuit deux objectifs principaux :

- Vérifier la capacité de l'eau à assurer des usages de base (alimentation en eau potable, irrigation, baignade....) ; des réseaux adaptés en sont chargés (ex-D.D.A.S.S. pour l'eau potable ou la baignade).
- Suivre l'impact (en terme de progrès ou de dégradations) sur la qualité des cours d'eau des activités anthropiques, en matière d'équipements épuratoires, hydrauliques, de modes d'occupation des sols et de façon plus large d'aménagement du territoire.

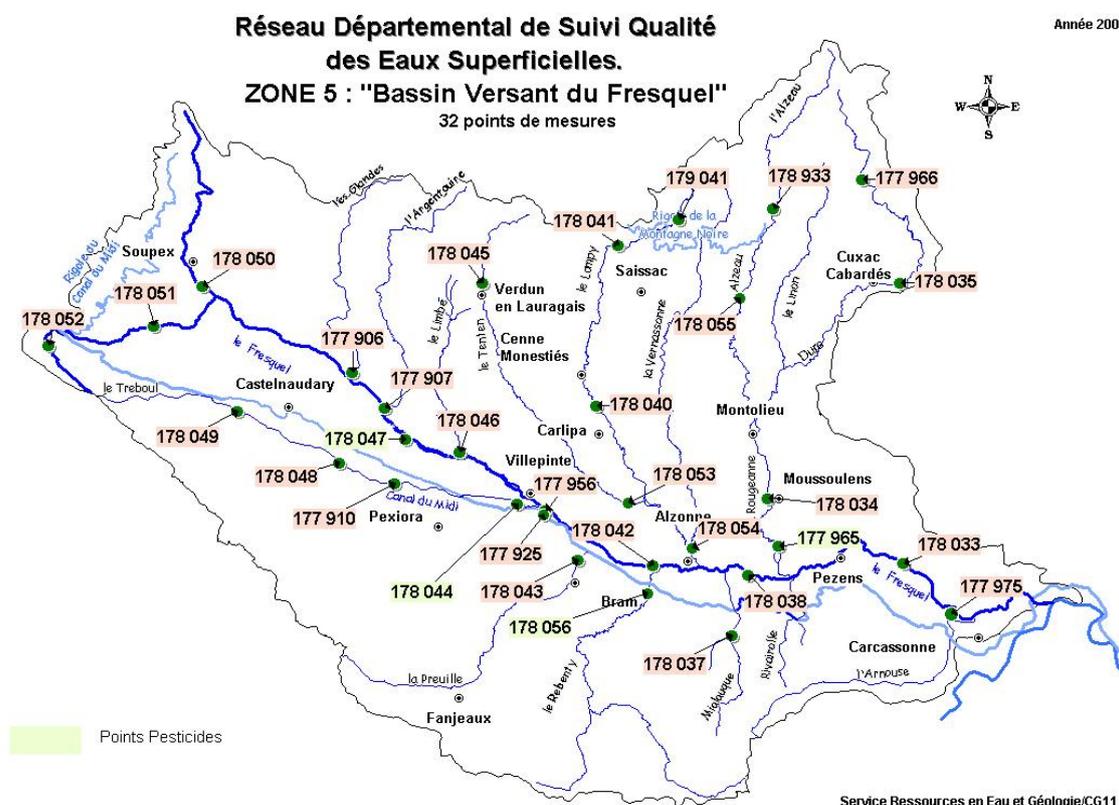
A large échelle, cet objectif a donné lieu au développement des réseaux nationaux de bassin à partir de 1971 (co-maîtrise d'ouvrage DIREN / Agence de l'eau). Afin de répondre aux nouvelles exigences réglementaires, depuis le 1^{er} janvier 2007, le nombre de points suivis a très fortement augmenté (multiplié par 2 sur l'ensemble de la Région Languedoc-Roussillon). L'objectif est double ; couvrir avec beaucoup plus de précision les bassins versants et obtenir des observations plus fines. L'objet est bien, à une large échelle, d'obtenir des indicateurs standardisés nécessaires au suivi et à l'évaluation des mesures prises sur les milieux aquatiques afin d'atteindre les objectifs réglementaires. Les masses d'eau pour lesquelles des altérations sont susceptibles d'empêcher l'atteinte du bon état des eaux à l'échéance de 2015 disposent depuis 2008 d'un système de suivi plus personnalisé. A des échelles plus locales, l'Etat et l'Agence de l'Eau ont, très tôt, incité les collectivités territoriales à développer des réseaux complémentaires plus précis. L'objet est de disposer d'un diagnostic précis des milieux aquatiques, permettant dans un second temps de suivre et d'évaluer les mesures prises sur le milieu.

C'est en partie le cas dans le département de l'Aude où le Conseil Général, dans le cadre d'une convention avec l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse, s'est engagé depuis 2000, dans le suivi d'un réseau départemental de la qualité des eaux superficielles. L'ensemble du territoire départemental a été divisé en 5 zones regroupant un total de 140 points de mesures répartis sur les différents canaux, ruisseaux et rivières. Ainsi, des analyses sont réalisées tous les 5 ans sur une trentaine de points de mesures, pour lesquelles 4 passages sont effectués dans l'année (mars, juin, août, octobre). Dans ce cadre, le bassin versant de Fresquel, a fait l'objet d'investigations en 2002 et plus récemment en 2007.

Il s'agit pour le Conseil Général de l'Aude d'apprécier l'état général des milieux aquatiques en complément des observations réalisées par l'Etat et ses établissements publics comme précisé précédemment. L'objectif affiché par ce réseau est de :

- Connaître la qualité de l'eau et suivre son évolution sur le long terme.
- Détecter d'éventuels nouveaux types de dégradation des milieux.
- Evaluer l'impact sur le milieu aquatique, des rejets urbains et industriels, des ouvrages, des pollutions diffuses, de l'occupation des sols et de façon plus générale, l'aménagement du territoire.
- Evaluer à long terme l'impact des actions de protection et de restauration de la qualité.
- Définir en amont une stratégie de prévention et d'actions pour éliminer les sources polluantes.
- Assurer l'information de l'ensemble des acteurs de l'eau, notamment sur l'impact global des activités humaines, afin de les sensibiliser à la préservation de la ressource.

En 2007, le bassin versant du Fresquel a été étudié. Le suivi a porté sur 32 points de mesures répartis sur tout le bassin versant, pour lesquels quatre campagnes de mesures et d'analyses ont été réalisées. Les mesures et observations sont in-situ et réalisées en laboratoire. Pour chacun des sites, il s'agit d'effectuer, des analyses bactériologiques, physico-chimiques et pesticides. Ces mesures réalisées en laboratoire sont complétées par des mesures de débits réalisées au moment des prélèvements. Viennent s'ajouter des analyses hydrobiologiques (IBGN) et des relevés botaniques.



2.1.2.2 SYNTHÈSE DES RESULTATS DISPONIBLES

Les résultats de ces différentes campagnes d'analyses ont été étudiés afin d'en déduire une synthèse globale. Cette analyse a été conduite par les services du Conseil Général en collaboration avec les services de l'Etat et l'Agence de l'Eau.

Deux campagnes, espacées de 5 ans, constituées d'une seule analyse par station, ne permettent pas de définir une tendance mais des éléments d'appréciation de l'état qualitatif de la ressource en eau au sein d'un secteur.

Globalement les analyses obtenues permettent d'indiquer que la qualité physico-chimique de l'eau est le plus souvent dégradée par les nitrates, phosphates et les phytosanitaires. Les cours d'eau de plaine ont une qualité globalement dégradée (Tréboul, Rebenty, Limbe, ruisseau des Saumes et Fresquel) à très dégradée.

La qualité biologique des cours d'eau est passable avec quelques points noirs (Tréboul, Vernassonne, Fresquel en aval de la confluence du Tréboul) et quelques secteurs plus préservés tels que le ruisseau de Soupex, les secteurs amont du Tenten et du Lampy.

Les affluents de la rive gauche présentent des niveaux de qualité plus satisfaisants permettant au Fresquel de disposer d'apports salutaires sur une bonne partie de son écoulement. Inversement, tous les affluents présents en rive droite ont des résultats passables à très mauvais pour l'ensemble des éléments mesurés (hydrobiologie, matières organiques et oxydables, matières azotées, nitrates, phosphores et micro-organismes), alors que les cours d'eaux de la rive gauche présentent des altérations moindres.

Le tableau en regard présente une synthèse des principaux éléments biologiques et physico-chimiques obtenus lors de ces campagnes d'analyses.

Matières organiques oxydables	Matières azotées	Nitrates	Phosphores	Micro-organismes	Hydrobiologie	Pesticides
Globalement bonne à l'exception de quelques cours d'eau : Mialauque et Arnouze de qualité est médiocre	Affluents rive droite : Qualité altérée Rive gauche : Bonne qualité	Qualité médiocre généralisée, hormis bassins versants : Lampy Vernasonne ,Rougeanne.	Médiocre notamment sur Fresquel, Tréboul, Mialauque, Arnouze. Bonne qualité sur les autres affluents.	Qualité globale mauvaise. A dire d'expert : Amélioration serait en court.	Qualité bonne à très bonne. Disparités amont-aval fortes pour le Tréboul et le Fresquel.	Qualité médiocre.

La DIREN réalise, conformément aux objectifs de la DCE, une synthèse régionale sur la base des services producteurs de données et/ou susceptibles de fournir une expertise de terrain. Les services de la DIREN ont donc réalisé la **synthèse régionale 1994-2006 de la qualité des cours d'eau** sur la base des informations fournies par l'Agence de l'Eau, l'ONEMA, les services déconcentrés de l'Etat et le Conseil Général. Quatre altérations physico-chimiques des cours d'eau sont prises en compte. Il s'agit des matières organiques oxydables (MOOX), des matières azotées (MA), des nitrates (NI), et des matières phosphatées (MP). Les observations biologiques (invertébrés et diatomées) complètent les données physico-chimiques.

Les informations issues de cette synthèse concernant le bassin versant du Fresquel sont présentées ci-dessous :

Cours d'eau	Synthèse
Fresquel	<p>Le Fresquel est de mauvaise qualité MOOX dans sa partie amont jusqu'à la confluence avec l'Argentouire. Il est ensuite de qualité moyenne jusqu'à Alzonne, de bonne qualité jusqu'à l'aval de Pezens et redevient de qualité moyenne jusqu'à l'Aude. Pour les matières azotées, la qualité est mauvaise jusqu'au ruisseau du Soupex, moyenne jusqu'à l'aval de Villepinte où la dégradation devient très forte (très mauvaise qualité sur 5 km). De ce point les matières azotées diminuent progressivement jusqu'à l'Aude.</p> <p>Pour les nitrates, la qualité est mauvaise ou moyenne sur l'ensemble du linéaire.</p> <p>Pour les matières phosphatées, la qualité est moyenne dans la partie amont avant de se dégrader nettement à partir de St Martin Lalande, jusqu'à Eulalie. La qualité est ensuite mauvaise jusqu'à Villemoustaussou pour évoluer vers une qualité moyenne en aval.</p>
Soupex	<p>La qualité est bonne pour les matières organiques oxydables ainsi que pour les matières azotées. Elle est mauvaise pour les matières phosphatées et les nitrates.</p>
Le Limbe	<p>Ce ruisseau présente une qualité moyenne pour les matières organiques oxydables ainsi que les matières azotées. Il est de mauvaise qualité pour les matières phosphatées et les nitrates.</p>
Le Tréboul	<p>Le premier affluent rive droite du Fresquel est de bonne qualité concernant les matières organiques oxydables dans sa partie située en amont de Castelnaudary. En aval, la qualité est mauvaise et très mauvaise jusqu'à la confluence avec le Fresquel. Pour les matières azotées et les nitrates, la qualité est moyenne en amont de Castelnaudary avant de se dégrader pour devenir très mauvaise à mauvaise en aval. La qualité au titre des matières phosphatées est mauvaise en amont et très mauvaise en aval de Castelnaudary.</p>
Le Rébenty	<p>L'avant dernier affluent conséquent de la rive droite du Fresquel avant le Tréboul est de qualité moyenne au titre des matières organiques oxydables, de bonne qualité pour les matières azotées, de mauvaise</p>

Cours d'eau	Synthèse
	qualité pour les nitrates, et de très mauvaise qualité pour les matières phosphatées.
La Preuille	La Preuille est de qualité moyenne pour les matières organiques oxydables, les matières azotées, ainsi que les matières phosphatées. La qualité de la Preuille est très mauvaise concernant les nitrates.
Le Lampy	En amont de la commune de Villemagne, la qualité au titre des matières organiques oxydables est moyenne et bonne en aval. La qualité des eaux du Lampy est bonne à très bonne pour les matières azotées. Concernant les nitrates, la qualité est bonne en amont jusqu'à la confluence avec le Tenten pour devenir moyenne en aval. Concernant les matières phosphatées, la qualité du Lampy est bonne en amont de Villemagne puis se dégrade pour devenir moyenne jusqu'à l'aval de Raissac-sur-Lampy. La qualité est ensuite bonne jusqu'au Fresquel.
Le Tenten	La qualité est très mauvaise pour les matières organiques oxydables du lieu dit les Hameaux du Moulins à Vent sur 2,5 km. En aval la qualité est bonne et très bonne. Concernant les matières azotées la qualité de l'eau du Tenten est bonne à très bonne. Au titre des nitrates, la qualité est moyenne en amont du site des Moulins à Vent sur 2,5 km, puis bonne jusqu'à Villespy avant de se dégrader fortement en aval. Pour les matières phosphatées, le même secteur amont est de mauvaise qualité. A l'aval de ce secteur, la qualité est bonne jusqu'à 1 km en amont de la confluence avec le Lampy ou la qualité devient moyenne.
La Vernassonne	L'affluent rive gauche du Lampy est de bonne à très bonne qualité concernant les matières organiques oxydables et les matières phosphatées jusqu'à 1 km en amont de la confluence. En aval de cette limite, la qualité des matières oxydables et des matières phosphatées se dégradent pour devenir moyenne. Concernant les matières azotées et les nitrates, la qualité de l'eau est bonne à très bonne.
Le ruisseau de la Roquelande	Cet affluent rive droite du Fresquel dont la confluence se trouve en amont de la commune de St-Eulalie est de très mauvaise qualité au titre des matières organiques oxydables, des matières azotées et des matières phosphatées. Inversement, au titre des nitrates, la qualité est bonne.
La Rougeanne	Fruit de la rencontre entre la Dure et l'Alzeau en amont immédiat de la commune de Montolieu, la Rougeanne est de qualité bonne ou très bonne pour les matières organiques oxydables et les nitrates. Au titre des matières azotées, la qualité de l'eau est très bonne en amont de Moussoulens, puis de qualité moyenne. En amont de cette même commune l'eau est de bonne qualité au titre des matières phosphatées et de qualité moyenne en aval.
La Dure, son affluent le Linon et l'Alzeau.	Les 3 cours d'eau présentent des eaux de bonnes à très bonnes qualités pour les matières organiques oxydables, les matières azotées ainsi que les nitrates. Concernant les matières phosphatées, la Dure est de qualité moyenne jusqu'à l'aval de Cuxac-Cabardès, de bonne qualité jusqu'à l'aval de Brousses Hautes et de qualité moyenne jusqu'à la confluence avec le Linon. Ce dernier est de bonne qualité pour les matières

Cours d'eau	Synthèse
	phosphatées et enfin de bonne qualité en aval jusqu'à l'Alzeau lui-même de qualité moyenne.
Le ruisseau des Saumes	Le ruisseau des Saumes, qui reçoit les eaux de l'Arnouze, est le dernier affluent rive droit avant la confluence avec l'Aude. Il est de très mauvaise qualité au titre des matières organiques oxydables, des matières azotées, des matières phosphatées. La qualité est bonne pour les nitrates.

2.1.3 QUALITE ECOLOGIQUE

2.1.3.1 LES ANCIENNES « CAMPAGNES » DE RECALIBRAGE ET D'ENDIGUEMENT DU FRESQUEL

Le cours du Fresquel comme certains de ses affluents a été maintes fois modifié. Il ne s'agit pas ici de réaliser l'inventaire historique des interventions mais de s'intéresser à celles entreprises à partir des années 60 par le SIAH Fresquel. Pour bien comprendre les raisons de ces travaux il paraît nécessaire de revenir sur le contexte réglementaire l'ayant encouragé.

La 1^{er} grande loi sur l'eau du 16 décembre 1964, indique dans son article 11 : « *les départements, les communes ainsi que les groupements de ces collectivités, les syndicats mixtes... sont habilités à entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux d'utilité publique nécessaires à (...)* la défense contre les inondations, à l'entretien et l'amélioration des cours d'eau, ». Ce texte a donc offert l'opportunité de créer des collectivités ad-hoc afin d'œuvrer à cet effet. De nombreux syndicats intercommunaux d'aménagement hydraulique (SIAH) ont été créés à cet instant afin d'accompagner le développement des campagnes françaises en plein développement agricole. Moins de 10 ans plus tard, la loi du 10 juillet 1973, relative à la défense contre les eaux, conforte cette idée en fixant les conditions d'intervention des collectivités territoriales et de leurs groupements en vue d'exécuter et prendre en charge, avec ou sans subventions de l'Etat. Tous les travaux de protection contre les inondations étaient concernés dans la mesure où ces travaux présentaient un caractère d'intérêt général. Les SIAH, créés quelques années auparavant, ont ainsi disposé, d'une seconde loi reconnaissant leurs existences et renforçant la légitimité de leurs travaux.

C'est dans ce contexte que le SIAH Fresquel constitué des 24 communes riveraines du cours d'eau éponyme a engagé les travaux nécessaires permettant d'accompagner l'essor de l'aménagement agricole de cette partie du département. Le but était très simple : faciliter un écoulement le plus rapide possible des eaux vers l'aval et protéger les terres riveraines des inondations récurrentes.

Avec une pente inférieure à 0,1% la rivière Fresquel prenait naturellement son temps pour rejoindre l'Aude et avait une propension naturelle à créer de longs méandres au sein de sa plaine. Même si des secteurs avaient déjà été aménagés par quelques propriétaires, les débordements des cours d'eau étaient devenus incompatibles avec les politiques d'aménagement du territoire. L'agriculture n'ayant plus besoin et depuis longtemps des riches limons déposés annuellement par les rivières, il était devenu nécessaire de les canaliser, de les maîtriser.

En plaine, l'ensemble des cours d'eau ont été recalibrés et chenalisés. Les méandres qui avaient échappé aux précédents aménagements ont été coupés et pour la plupart totalement déconnectés des écoulements superficiels. Les photos ci-dessous (source DDTM) donnent une idée de l'ampleur des travaux réalisés dans les années 70.





ALZONNE

2.1.3.2 CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE : UN FACTEUR DÉTERMINANT POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DE LA DCE.

L'origine communautaire : Cette notion a été introduite dans l'annexe V de la Directive Cadre sur l'Eau, comme un élément de qualité pour la classification de l'état écologique des cours d'eau. Il y est indiqué que pour les cours d'eau en très bon état "*La continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments*".

Selon la circulaire DCE 2005/12 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface, la continuité de la rivière est assurée par le rétablissement :

- Des possibilités de circulation (montaison et dévalaison) des organismes aquatiques.
- Des flux de sédiments nécessaires au maintien ou au recouvrement des conditions d'habitat des communautés correspondant au bon état.

L'article R.214-109 du Code de l'Environnement définit les obstacles à la continuité écologique :

- La libre circulation des organismes vivants et leurs accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri.
- Le bon déroulement du transport naturel des sédiments.
- Le bon fonctionnement des réservoirs biologiques (connexions, notamment latérales et conditions hydrologiques favorables).

Une méthodologie d'évaluation de la continuité écologique a été développée par l'ONEMA. A cet effet, l'ONEMA a développé un programme de connaissance qui comprend :

- La création d'un Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE). L'objet est de recenser l'ensemble des ouvrages du territoire national, par compilation des recensements existants.
- une méthode nationale d'évaluation de la franchissabilité des obstacles par l'anguille

Le classement des cours d'eau et leur révision.

Les classements actuellement en vigueur au plus tard jusqu'au 1^{er} janvier 2014 :

- ***rivière réservée*** au titre de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique : aucune autorisation ou concession ne sera donnée pour des entreprises hydrauliques nouvelles.
- ***rivière classée au titre de l'article L.432-6*** du code de l'environnement relatif à la libre circulation des poissons migrateurs : "tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs".

Sur le périmètre du SAGE du Fresquel, il n'y a pas de rivière classée au titre de l'article L.432-6 du code de l'environnement. Plusieurs cours d'eau sont classées rivières réservées au titre de la loi de 1919 (décret du 8 septembre 1995):

- le Fresquel en aval de la limite entre les communes de Sainte-Eulalie et d'Alzonne
- l'Alzeau
- la Dure
- le Linon
- le Tenten
- le Lampy
- la Vernassonne
- la Limbe
- l'Argentouire
- le ruisseau des Glandes

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a modifié le classement des cours d'eau (article L.214-17 du code de l'environnement) qui comprendra deux listes :

- la **liste 1** énumérant les cours d'eau sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages ; il s'agit de cours d'eau à valeur patrimoniale avec un objectif de préservation.
- la **liste 2** énumérant les cours d'eau sur lesquels tout ouvrage faisant obstacle devra être aménagé pour permettre la libre circulation piscicole et sédimentaire ; objectif de restauration.

Les obligations concernant la liste 1 s'appliquent dès la publication de la liste. Celles concernant la liste 2 s'appliquent dans un délai de 5 ans après publication de la liste pour les ouvrages existants.

Une proposition de classement au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement a été transmise en mars 2011 par le préfet de l'Aude aux préfets coordonnateurs de bassin (Rhône-Méditerranée et Adour-Garonne). Elle regroupe les cours d'eau identifiées comme réservoirs biologiques, les cours d'eau en très bon état, et les cours d'eau grands migrateurs.

Le classement définitif sera arrêté par le préfet coordonnateur de bassin, après une étude de l'impact de ces classements sur les usages de l'eau et consultation des conseils généraux et des EPTB. Il devrait intervenir courant 2013.

Le Grenelle de l'Environnement.

Dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, un plan national de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, visant la préservation de la biodiversité, présenté par la Secrétaire d'État en charge de l'écologie le 13 novembre 2009, a été engagé conjointement par l'État et ses établissements publics (ONEMA et Agences de l'Eau).

Ce plan constitue un cadre pour la mise en œuvre d'actions de connaissance et de restauration sur les ouvrages identifiés comme les plus impactants sur la continuité piscicole et/ou sédimentaire : les ouvrages Grenelle. Cette disposition est également prévue par l'article 29 de la Loi Grenelle 1.

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, une liste des ouvrages Grenelle a été établie courant 2010, les répartissant en 2 lots :

- le lot 1 correspond aux ouvrages pour lesquels les travaux de restauration de la continuité écologique doivent être engagés avant fin 2012.
- le lot 2 correspond aux ouvrages pour lesquels les études techniques ou socio-économiques doivent être achevées avant fin 2012, pour ensuite engager la phase travaux.

Dans le département de l'Aude, 38 ouvrages ont été identifiés comme ouvrages "Grenelle", dont 14 ouvrages en lot 1 et 24 ouvrages en lot 2.

Sur le périmètre du SAGE, 3 barrages à clapets situés sur le Fresquel ont été classés ouvrages Grenelle : le barrage de Pézens, le barrage de Pennautier, et le barrage de La Chaux. Ils font l'objet d'une étude spécifique menée par le SIAH du Fresquel.

Le SDAGE et le programme de mesures.

La continuité écologique des cours d'eau est abordée dans le SDAGE au travers de l'Orientation Fondamentale n°6A, visant à agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques. La restauration de la continuité biologique et des flux sédimentaires est déclinée selon 6 dispositions :

- 6A-03 : Intégrer les dimensions économiques et sociologiques dans les opérations de restauration
- 6A-04 : Evaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques
- 6A-05 : Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire
- 6A-06 : Mettre en œuvre une politique dédiée et adaptée au littoral et au milieu marin en terme de gestion et de restauration physique des milieux
- 6A-07 : Poursuivre la reconquête des axes de vie des grands migrateurs
- 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques

Sur le territoire du SAGE, le programme de mesures met en évidence l'altération de la continuité biologique et prévoit l'application de la mesure 3C13 "Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole".

LE PLAN ANGUILE UN ATOUT POUR LA RECONQUETE DE LA CONTINUTE ECOLOGIQUE :

Le Conseil Européen des ministres a voté le 18 septembre 2007 un règlement européen (R(CE) n°1100/2007) instituant des mesures de reconstitution de stock d'anguilles européennes. De par son statut de « Loi communautaire », ce règlement s'applique directement à l'État Français, sans transposition dans les textes nationaux.

Pour mettre en œuvre le règlement européen, la France a rédigé un plan de gestion composé d'un volet national décliné aux districts hydrographiques. Cette méthodologie a pour but d'identifier les zones d'actions et les ouvrages prioritaires à l'intérieur de chaque bassin. Une expertise des ouvrages présents sur le linéaire concerné est réalisée pour évaluer la franchissabilité à la montaison et à la dévalaison.

Le volet Rhône-Méditerranée du plan de gestion Anguille est intégralement repris dans le PLAGEPOMI 2010-2014 (PLAN de GEStion des POissons MIgrateurs) du bassin Rhône-Méditerranée. Celui-ci s'attache non seulement à l'Anguille mais également à l'Alose, et les Lamproies. Il a été approuvé par l'arrêté du 16/12/10 du préfet coordonnateur de bassin et rattaché au SDAGE 2010-2015.

Le Fresquel constitue une zone d'action à long terme pour l'anguille, du fait de la présence de ce poisson migrateur sur le cours d'eau. Dans le cadre des objectifs du PLAGEPOMI et du plan de gestion Anguille, l'association Migrateurs Rhône Méditerranée (MRM) a entrepris dès 2008 des expertises de potentialités de montaison de l'anguille sur certains fleuves côtiers méditerranéens et leurs affluents.

MRM est une association loi 1901 créée en 1993 sous l'impulsion du Ministère de l'Environnement et du Conseil Supérieur de la Pêche. Elle regroupe :

- 15 fédérations de pêche (Ardèche, Bouches du Rhône, Drôme, Gard, Vaucluse, Ain, Alpes Maritimes, Hérault, Isère, Rhône, Var, Savoie, Haute Savoie, Loire et Hautes Alpes)*
- L'Union Régionale des Fédérations de pêche de l'Arc Méditerranéen (URFAM)*
- L'Union Régionale des Fédérations de pêche de Rhône-Alpes (URFEPA)*
- L'Association des pêcheurs professionnels du Rhône aval Méditerranée.*

Elle regroupe des collectivités (Conseils Régionaux Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, Conseils Généraux des Bouches-du-Rhône, du Vaucluse, de la Drôme, de l'Ardèche et du Gard, la Mairie d'Arles), des industriels (EDF, AREVA) ainsi que l'établissement public Compagnie Nationale du Rhône

Le protocole mis au point par l'ONEMA permet l'attribution à chaque ouvrage d'une note allant de 0 (pour un ouvrage effacé) à 5 (pour un ouvrage totalement étanche à la montaison des anguilles). Les potentialités de colonisation des cours d'eau étudiés ont pu être appréciées en fonction de la localisation des seuils, de leur franchissabilité et des abondances d'anguilles estimées suite aux données de pêches électriques de l'ONEMA. Des aménagements sur les ouvrages les plus impactants pour la montaison des individus ont pu être proposés.

2.1.3.3 : QUID DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE SUR LE BASSIN VERSANT DU FRESQUEL ET DE LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX:

Les cours d'eau du bassin versant du Fresquel sont équipés de nombreux ouvrages à vannages et à dérivations. Le seul Fresquel présente 23 barrages sur les 63 km de son linéaire. Ce niveau d'équipement témoigne de la régularité des écoulements qui ont conduit les hommes à développer une utilisation économique de la force motrice des cours d'eau.

L'étude MRM menée en 2009 sur le Fresquel a permis d'expertiser 10 ouvrages sur le linéaire, situés jusqu'à la confluence avec l'Argentouire (zone prioritaire, 40km de cours d'eau). Les ouvrages impactants pour la montaison des anguilles sont nombreux sur ce cours d'eau. En effet, cinq seuils sont considérés comme très difficilement franchissables (4/5) et trois difficilement franchissable (3/5). La majorité sont difficilement franchissables (80%) et ont une répartition homogène sur l'ensemble du cours d'eau.

L'expertise indique également que si les conditions de franchissabilité étaient améliorées sur les quatre obstacles présents à l'aval (Barrage du Pont de La Chaux, Seuil du Pont Romain, Barrage de Pennautier et Barrage de Pezens), cela permettrait de « reconnecter » un tronçon de 25 km et de favoriser l'accès à la Vernassone et la Rougeane.

Malgré les barrages, le taux d'abondance d'anguilles, relativement moyen, laisse supposer que les potentialités d'accueil de ce cours d'eau sont bonnes. Les répartitions des abondances d'anguilles sur le Fresquel ont tendance à diminuer en remontant vers l'amont. En 2000, les pêches électriques faisaient état d'une faible abondance à Alzonne, d'une très faible abondance à Villepinte et d'une simple présence à Lasbordes. Même si une diminution des abondances de l'anguille paraît logique lorsque la distance avec le milieu marin s'accroît, la réduction rapide observée sur le Fresquel laisse supposer un rôle négatif des ouvrages sur la montaison de cette espèce.

L'étude MRM, propose quelques préconisations d'équipements des ouvrages limitant :

- Effacement des clapets du barrage du pont de la Chaux
- Equipement du seuil du pont Romain
- Equipement des clapets du barrage de Pezens
- Equipement du seuil de Ste Eulalie



Barrage a clapets dit de Pezens sur la Commune de Ventenac-Cabardes

Le cas des trois ouvrages à clapets du Fresquel ne relèvent pas de l'utilisation de la force motrice des cours d'eau. Réalisés dans les années 1970 par le SIAH Fresquel à l'initiative de l'Etat, ils constituent la « touche finale » d'une campagne de chenalisation et de recalibrage du cours du Fresquel. Ces ouvrages, au nombre de 3, ont été réalisés suivant le même principe du seuil à clapet commandé par la variation des niveaux de la rivière au droit de l'ouvrage. Aujourd'hui, ces ouvrages ne sont plus fonctionnels et la question de leur devenir se pose. Le Syndicat du bassin versant du Fresquel, maître d'ouvrage de leur construction, conduit une étude en vue de définir des scénarii pour chacun d'eux. Cette réflexion est à la confluence d'études hydrologique, écologique et juridique. Elle s'inscrit pleinement dans les objectifs de reconquête de la continuité écologique des cours d'eau du bassin versant du Fresquel et permettra sans aucun doute d'initier d'autres actions du même type.

2.1.3.4 ETAT DU PEUPEMENT PISCICOLE

Une expertise piscicole a été réalisée par le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) à la demande de la Mission Inter Service de l'Aude (MISE) en 2003 – 2004. Il s'agissait de caractériser les variations inter annuelles des peuplements sur les stations sur lesquelles des données avaient déjà été acquises. Le choix de certains autres sites devait permettre d'établir un état initial dans la perspective d'un suivi patrimonial. Cette démarche devait également permettre de mieux apprécier les conséquences des événements naturels exceptionnels (sécheresse, crues...) et de proposer les mesures particulières de gestion susceptibles de favoriser une amélioration. Plus encore que les suivis qualitatifs, ces observations permettent d'apprécier l'état des milieux aquatiques et les effets des dysfonctionnements d'origines anthropiques.

Pour la rivière Fresquel, le travail du CSP confirme les informations qualitatives du cours d'eau. En effet, l'élément marquant, tient au fait que l'état des peuplements piscicoles est meilleur en aval qu'en amont.

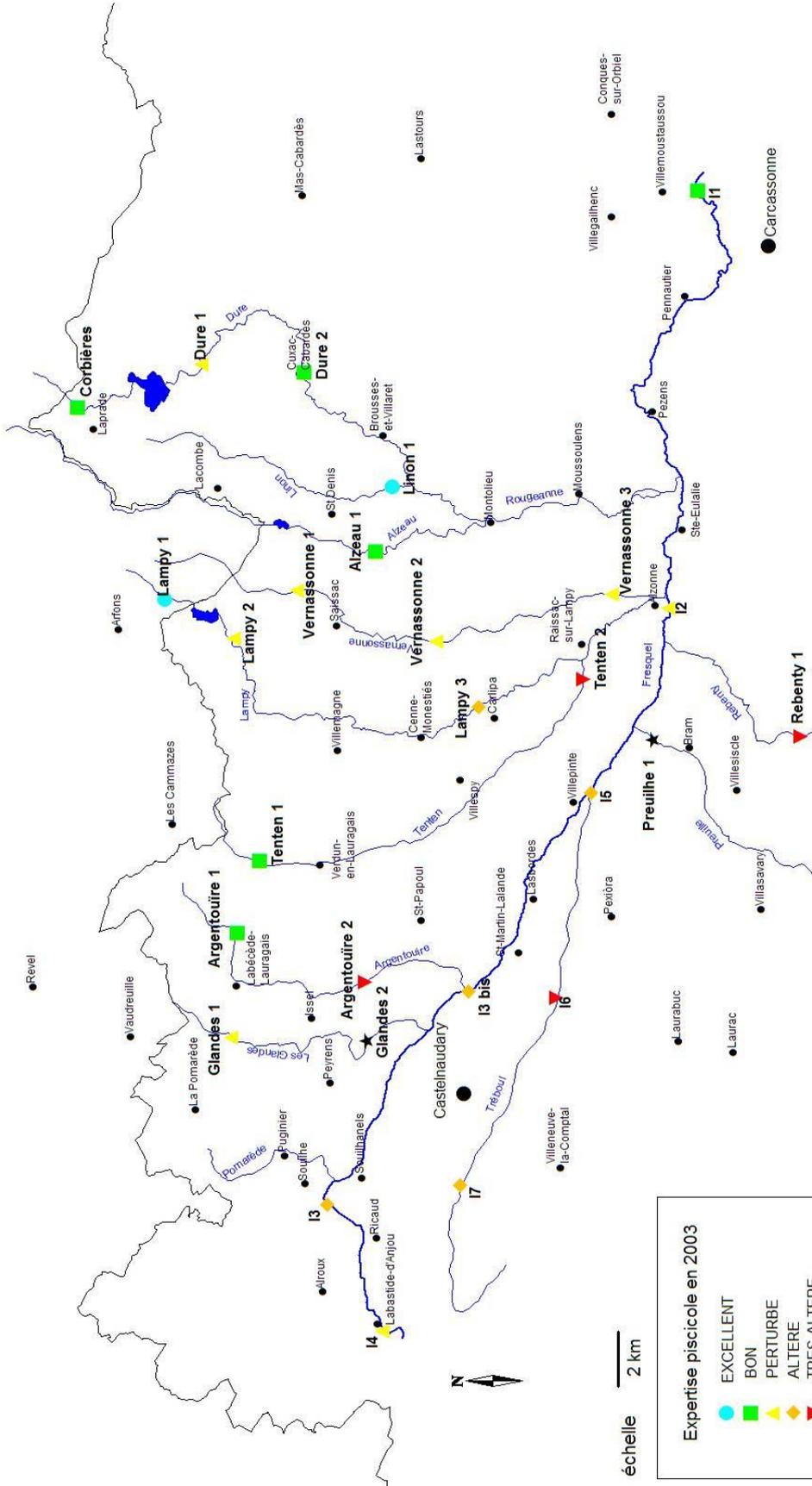
Si les premiers kilomètres du cours d'eau présentent des déséquilibres et des perturbations de l'état attendu au vu des caractéristiques naturelles de celui-ci, cette situation tend à s'inverser à partir d'Alzonne jusqu'à s'améliorer de manière significative par la suite.

Plusieurs raisons peuvent expliquer ces observations :

A l'amont :

- Les modifications physiques et profondes réalisées sur le lit et leurs conséquences (simplification et accélération des écoulements, diminution de la diversité des fonds, diminution de l'ombrage, présence d'un colmatage important par des sédiments fins).
- Une qualité physico-chimique de l'eau de la rivière fortement dégradée par des rejets de toutes natures (agricoles, urbains, industriels).
- Des débits et des variations défavorables à l'autoépuration, ou aux transports solides.

ÉTUDE DU BASSIN VERSANT DU FRESQUEL
EXPERTISE PISCICOLE EN 2003



échelle 2 km

Expertise piscicole en 2003

- EXCELLENT
- BON
- ◆ PERTURBE
- ▲ ALTERE
- ▼ TRES ALTERE
- ★ HORS CLASSEMENT

Réseau hydrographique :

- Fresquel
- Affluents



novembre 2004
Fédération Aude Claire

- Enfin une perturbation biologique engendrée par l'introduction d'espèces étrangères au peuplement naturel du cours d'eau et peu adaptées à la réalité physique du cours d'eau.

L'amélioration du peuplement vers l'aval serait due:

- Aux apports salutaires tant du point de vue quantitatif que qualitatif depuis la rive gauche et par le changement des activités humaines.
- A la diminution des apports polluants.
- A une amélioration profonde de la qualité de la ripisylve

Pour le TREBOUL, les mêmes effets (physiques, qualitatifs et quantitatifs) observés sur le Fresquel entraînent des résultats peu satisfaisants. Ici le peuplement est réduit aux espèces les moins exigeantes en termes de qualité d'eau.

Pour les affluents de la rive gauche, sur les cours d'eau de la Montagne Noire on retrouve des évolutions de l'état des populations plus habituelles. Glandes, Argentouïre, Tenten, Lampy, Vernassonne, Alzeau, Dure et Linon présentent des caractéristiques hychtiologiques conformes en termes d'espèces.

Si ces conclusions confirment une nouvelle fois des tendances pressenties, l'étude rappelle la vulnérabilité d'un système hydrologique grevé de nombreux prélèvements effectués en tête de bassin. Plus à l'aval, les mêmes causes observées sur le Fresquel et le Tréboul entraînent des effets comparables : enfoncement du lit en amont des confluences, accroissement des rejets urbains, dégradation de l'état écologique des cours d'eau. Seule l'influence des introductions de poissons est une constante de l'amont à l'aval.

Pour **la rive droite du Fresquel**, les ruisseaux de Preuilhe et du Rebenty (en plus du Tréboul) ont été observés. Comme présenté précédemment, ces cours d'eau, à l'opposé de la situation des affluents de la Montagne Noire, pâtissent de débits pouvant donner lieu régulièrement à des assècs. Ces conditions, aggravées par des apports en matières organiques supérieures aux capacités des rivières, expliquent la quasi absence d'espèces piscicoles.

2.2 ETAT QUANTITATIF DES EAUX SUPERFICIELLES

2.2.1 LOCALISATION DES POINTS DE MESURES

Six stations hydrométriques sont actuellement disponibles sur le bassin. Ces équipements sont gérés par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM). Les stations permettent d'apprécier les caractéristiques hydrologiques (débits de crue, débits d'étiage et modules) des principaux cours d'eau du bassin versant. Il convient de considérer l'usage de ces stations pour des informations en crue ou à l'étiage.

Le tableau ci-dessous indique pour chacune des stations présentes sur le bassin l'usage et les principales caractéristiques hydrauliques des cours d'eau concernés.

Cours d'eau	Lieu	Altitude (m)	Surface du bassin versant (km ²)	Mise en service	Données existantes	Crue décennale (m ³ /s)	QMNA5 (m ³ /s)	Module Débit minimal (m ³ /s)	Usage
Fresquel	Carcassonne Pont rouge	103	939	1/12/77	1977 - 2010	180	0,066	5,4	Crues/Etiages
Fresquel	Pezens	105	733	01/07/70	1970-2009				Crues
Fresquel	Villepinte	132	216	01/07/70	1970-2010	38	0,045	1,12	Crues/Etiages
Rougeanne	Moussoulens	125	130	19/10/76	1976-2010	33	0,083	1,73	Etiages
Tréboul	Villepinte	132	142	01/07/71	1971-2010	12	0,053	0,576	Etiages
Lampy	Raissac sur Lampy	137	56,5	01/01/85	1986-2010	31	0,055	0,72	Etiages

Source : Banque hydro

QMNA5 : Débit de référence défini au titre 2 de la nomenclature figurant dans les décrets n° 93742 et 93743 du 29 mars 1993, pris en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Il s'agit du débit (Q) mensuel (M) minimal (N) de chaque année civile (A). Il se calcule à partir d'un mois calendaire. Le QMNA 5 est la valeur du QMNA telle qu'elle se produit une année sur 5 ...ou vingt années par siècle. Il s'agit du débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée.

Crue décennale : Il indique le débit d'une crue qui a 1 chance sur 10 d'être dépassée au cours d'une année dans les conditions de climat actuel.

Module : Il correspond au débit moyen inter annuel. C'est une synthèse des débits moyens annuels (QMA) sur une période significative (au moins 30 ans de mesures consécutives). Il renseigne « l'importance relative » du cours d'eau.

**2.2.1.1 : LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU BASSIN VERSANT EN PERIODE D'ETIAGE :
SYNTHESE DES INFORMATIONS DISPONIBLES.**

ATTENTION : Comme indiqué en préambule ce document est une synthèse des données existantes. Il ne peut et ne doit en aucun cas se substituer à l'état des lieux du SAGE dont la méthodologie sera discutée et validée par la CLE et pour lequel des comités techniques et géographiques devront être développés. Si nécessaire des études spécifiques seront réalisées.

Sur les bases des informations récoltées par les stations hydrométriques (cf. ci-dessus), les débits mensuels secs de récurrence 5 ans (QMNA₅), ont été estimés lors de l'étude réalisée en préalable au programme pluriannuel pour le compte du SIAH Fresquel.

Cours d'eau	Rive (vis-à-vis du Fresquel)	QMNA ₅ (l/s)
Glandes à la confluence du Fresquel	Gauche	8
Argentouire à la confluence du Fresquel	Gauche	10
Bassens à la confluence du Fresquel	Gauche	7
Limbe à la confluence du Fresquel	Gauche	5
Tenten à la confluence du Lampy	Gauche	23
Lampy à Alzonne	Gauche	72
Vernassonne à la confluence du Lampy	Gauche	19
Alzeau à la confluence de la Dure	Gauche	22
Linon à la confluence de la Dure	Gauche	6
Dure à Montolieu	Gauche	31
Mairevieille à la confluence du Tréboul	Droite	6
Mézéran à la confluence du Tréboul	Droite	18
Preuille au passage du canal	Droite	26
Rebenty au passage du canal	Droite	28
Arnouse à la confluence du ruisseau des Saumes	Droite	12
Soupex à la confluence du Fresquel	Gauche	15
Puginier à la confluence du Fresquel	Gauche	10
Ruisseau de la Force à la confluence de la Preuille	Droite	11

L'hétérogénéité spatiale des valeurs (débits d'étiages du Fresquel à Carcassonne et ceux établis en amont à Villepinte) serait vraisemblablement liée à la disparité des alimentations pérennes et à la présence des prélèvements réalisés au fil de l'eau. Ces données démontrent la faiblesse générale des débits d'étiages qui a donné lieu notamment à la fin des années 80 à des assecs.

Les débits moyens interannuels (débits modules) et les débits spécifiques associés ont été établis aux cinq stations disponibles :

- Rougeanne à Moussoulens : 1,77 m³/s (débit spécifique : 13,6 l/s/km²) ;
- Tréboul à Villepinte : 0,59 m³/s (débit spécifique : 4,1 l/s/km²) ;
- Lamy à Raissac sur Lamy : 0,82 m³/s (débit spécifique : 14,4 l/s/km²) ;
- Fresquel à Carcassonne : 5,55 m³/s (débit spécifique : 5,9 l/s/km²) ;
- Fresquel à Villepinte : 1,16 m³/s (débit spécifique : 5,4 l/s/km²) ;

Les ordres de grandeur des débits modules des différents cours d'eau principaux ont dès lors été déterminés par application de ces deux valeurs moyennes de débit spécifique en distinguant les cours d'eau de la Montagne Noire et les autres :

Cours d'eau	Rive	Débit (m ³ /s)
Fresquel à Carcassonne		5,6
Fresquel à Villepinte		1,2
Tréboul à Villepinte	Droite	0,6
Glandes à la confluence du Fresquel	Gauche	0,08
Argentouire à la confluence du Fresquel	Gauche	0,11
Bassens à la confluence du Fresquel	Gauche	0,08
Limbe à la confluence du Fresquel	Gauche	0,05
Tenten à la confluence du Lamy	Gauche	0,25
Lamy à Alzonne	Gauche	2,20
Vernassonne à la confluence du Lamy	Gauche	0,57
Alzeau à la confluence de la Dure	Gauche	0,67
Linon à la confluence de la Dure	Gauche	0,19
Dure à Montolieu	Gauche	0,93
Rougeanne à la confluence du Fresquel	Gauche	1,97
Mairevieille à la confluence du Tréboul	Droite	0,07
Mézéran à la confluence du Tréboul	Droite	0,20
Preuille au passage du canal	Droite	0,29
Rebenty au passage du canal	Droite	0,30
Arnouse à la confluence du ruisseau des Saumes	Droite	0,13
Soupex à la confluence du Fresquel	Gauche	0,16
Puginier à la confluence du Fresquel	Gauche	0,11
Ruisseau de la Force à la confluence de la Preuille	Droite	0,12

Ces données associées à celles évaluées lors des périodes de basses eaux confirment la faiblesse généralisée des débits d'étiage des principaux cours d'eau du bassin. Seuls, les affluents de la rive gauche (Montagne Noire) profitent de régimes pluviométriques plus satisfaisants et présentent des débits plus soutenus.

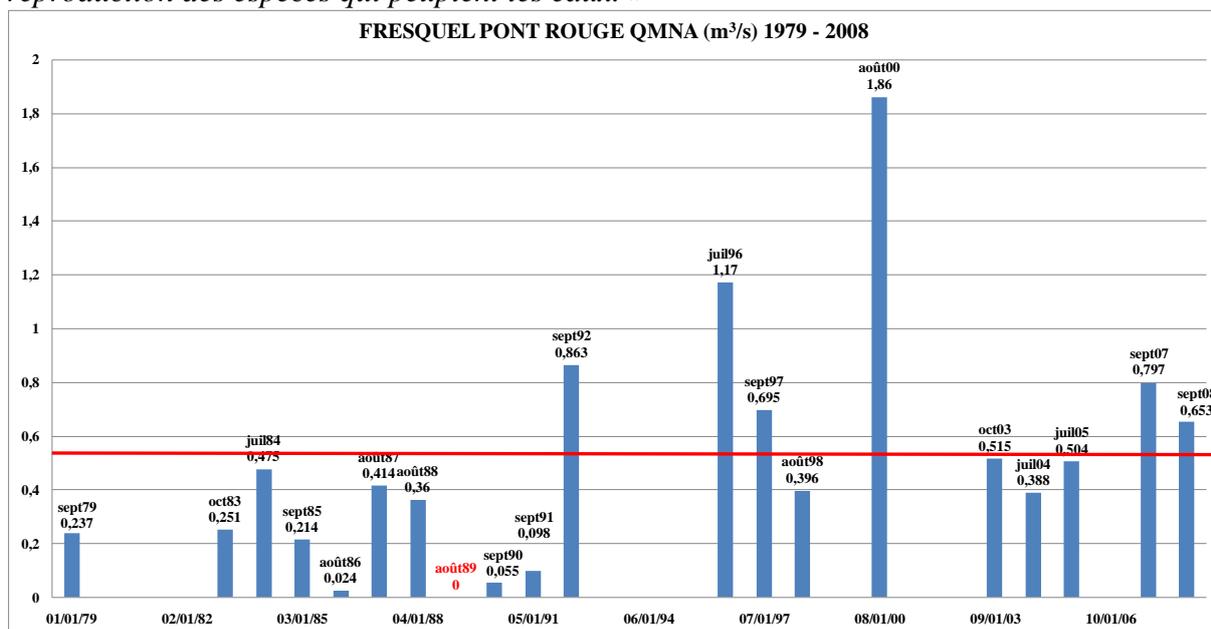
Ces informations mettent en évidence la fragilité de la ressource en eau de surface en regard des sollicitations dont elle peut faire l'objet. C'est pour cette raison et suite aux 3 années successives de sécheresses de la fin des années 80 qu'un mécanisme de compensation des prélèvements agricoles a été développé. On entend par prélèvements agricoles tous les pompages à des fins agricoles hors jardins privés :

- Depuis 1992, sur le Fresquel à partir de la Ganguise via le seuil de Naurouze. Réalisés en faveur de la partie amont dans les premiers temps ces compensations permettraient de répondre à l'ensemble des usages agricoles présents sur le cours du Fresquel. En 2009, 18 pompages ont été réalisés.
- Depuis 1990, sur le Lampy à partir du barrage du même nom. Le barrage de Cennes Monestiés participerait également aux compensations. En 2009, 4 pompages ont été déclarés sur le Lampy.
- Depuis 1989, sur la Dure, à partir du barrage de Laprade. En 2009, ces compensations devaient permettre de répondre aux prélèvements de 7 pompages déclarés (Dure et Rougeanne).
- Depuis 1972, sur le Tenten, à partir de la Rigole de la Montagne Noire. En 2009, 7 pompages ont été enregistrés.

Tout ou partie des prélèvements exercés sur les cours d'eau pour l'irrigation sont compensés par des réalimentations depuis les secteurs amont. Il convient donc de prendre en compte ces réalimentations dans la présentation des caractéristiques hydrologiques du bassin en s'intéressant aux débits d'étiages enregistrés sur 3 périodes :

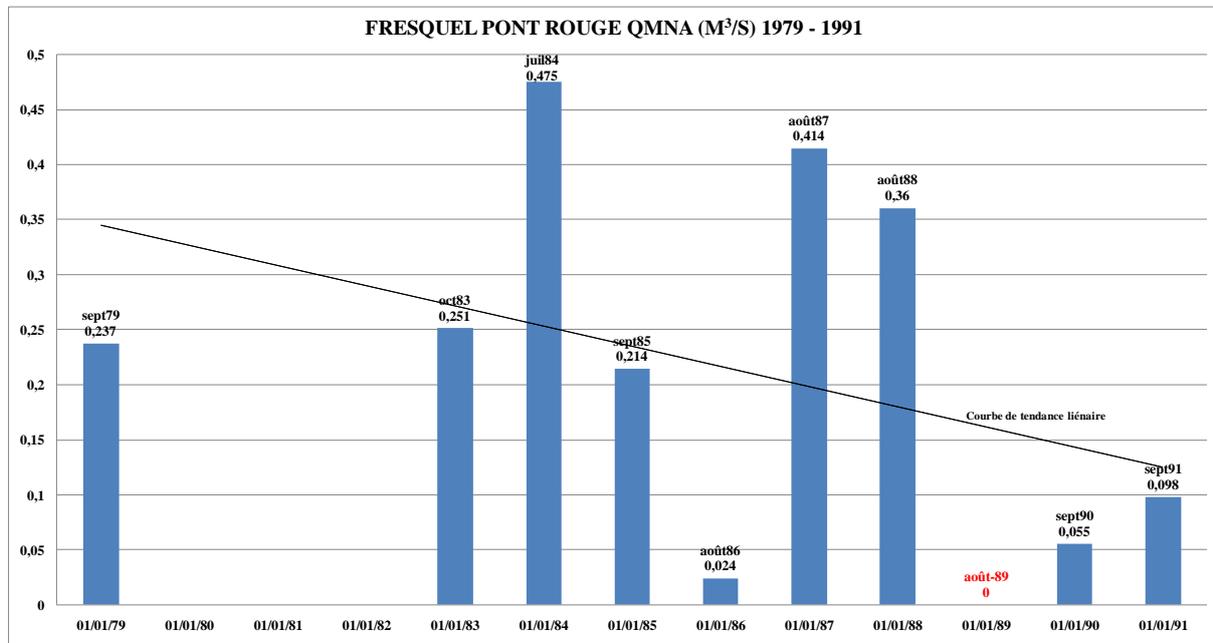
- Sur la totalité des périodes suivies (depuis 1978 sur le Fresquel en aval du bassin) pour la totalité des cours d'eau équipés.
- Avant et après développement des mécanismes de compensation pour les cours d'eau concernés.

Les débits mensuels minimaux de chaque année civile aux stations hydrométriques dédiées à cet effet sont présentés ci-dessous. La valeur du débit minimal (1/10 du module) est indiquée en rouge à titre d'information. Elle est fixée en application de l'article L-214-18 du code de l'environnement afin de laisser un débit minimal garantissant « *la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux.* »



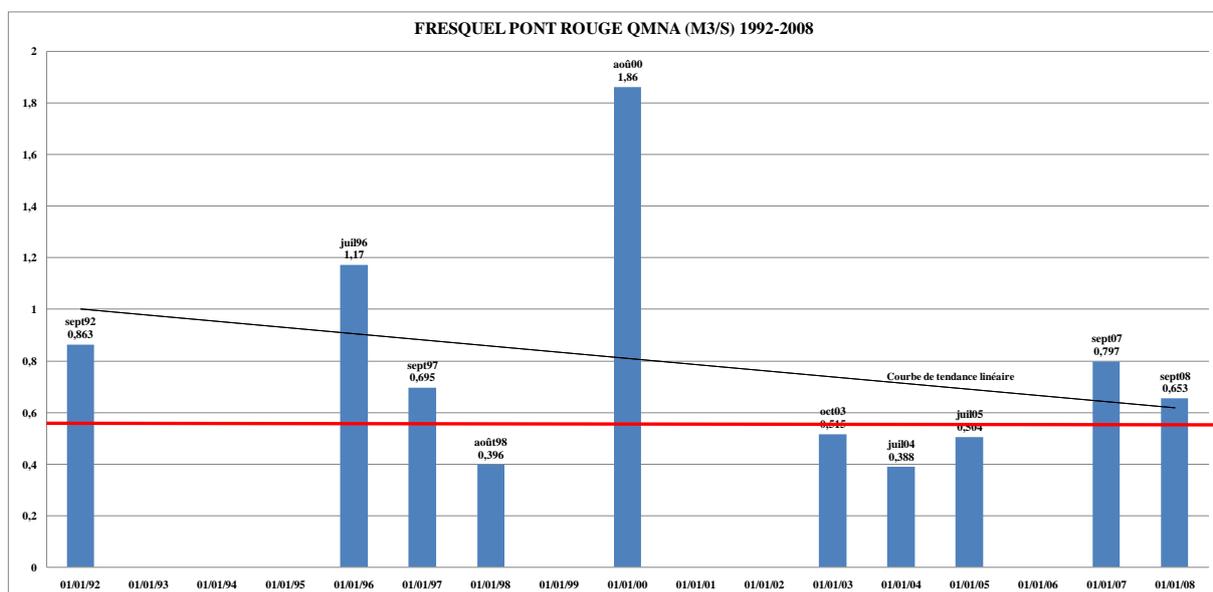
Bien que les données ne soient pas suffisamment nombreuses au regard du nombre total d'années suivies, ce graphe laisse apparaître une évolution à l'augmentation des débits mensuels minimaux de chaque année, sur la période 1979-2008.

Le graphe suivant présente, pour le même point de mesures, les résultats pour la période 1979-1991, préalable au développement des compensations des usages agricoles :



Sur la période 1979-1991, la tendance des débits mensuels minimaux est à la baisse, comme le confirme la courbe de tendance linéaire. Cette période est fortement marquée par les très faibles valeurs enregistrées en 1989, 1990 et 1991, années durant lesquelles les fortes sécheresses ont justifié le rapprochement des principaux usagers des ressources en eau de l'ouest audois et le développement d'un système de compensation des prélèvements agricoles.

Le graphe suivant présente la synthèse des débits mensuels minimaux enregistrés depuis 1992 au même point :



Pour cette période (1992-2008), seules 10 valeurs (sur 16 ans) sont disponibles. Une tendance à la baisse des débits mensuels minimaux est enregistrée après 2000. La courbe de tendance confirme cette évolution.

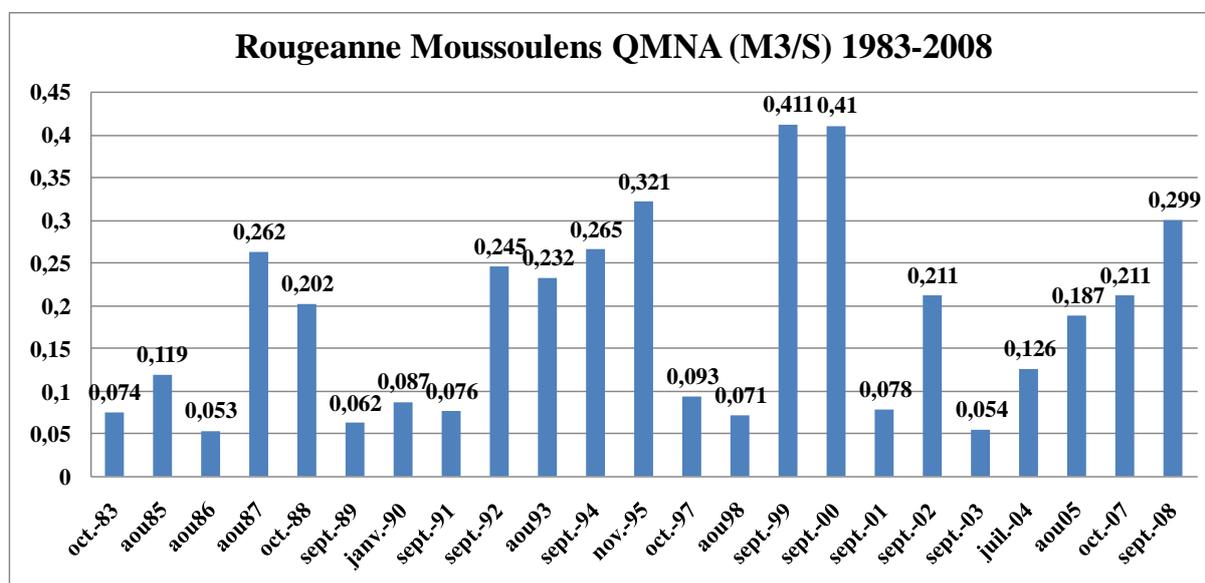
Plusieurs hypothèses peuvent expliquer une telle évolution depuis 1992 :

- La compensation des prélèvements a été réalisée afin de répondre à des usages situés en amont de cette station. Les effets de cette compensation seraient donc, dans cette hypothèse, perçus sur les stations hydrométriques situées en amont.
- Cette baisse s'expliquerait par le fait que le mécanisme de compensation des prélèvements ait été développé afin de compenser des volumes prélevés et non un déficit « naturel » marqué par des précipitations plus faibles.
- Les irrigants utilisent de moins en moins les cours d'eau (changement des pratiques, évolution de la profession, etc...) entraînant une réduction logique des compensations. Cette hypothèse additionnée à une réduction significative des précipitations sur le bassin versant expliqueraient l'aggravation des débits d'étiage.

Cette liste n'est bien évidemment pas exhaustive et d'autres hypothèses supplémentaires peuvent être avancées. L'étude des valeurs pluviométriques sur ces mêmes périodes, l'évolution des usages hors agricoles, l'acquisition d'un nombre plus important de données, etc... constitueraient sans aucun doute autant d'éléments de compréhension.

Il paraît également nécessaire de prendre en compte les données météorologiques et de connaître avec un peu plus de précisions les modes décisionnels permettant le déclenchement des compensations de prélèvements. S'agit-il d'une décision prise sur la base des volumes prélevés ? Des débits des cours d'eau ? Si oui, lesquels, pourquoi et comment ont été établis les débits seuils d'étiage ? ...A ce stade de la démarche du SAGE Fresquel il convient également d'attendre la mise en place de comités techniques thématiques afin d'étudier de manière collégiale ces différentes hypothèses.

Le graphe suivant présente les valeurs des débits mensuels minimaux pour la Rougeanne à Moussoulens pour la période 1983-2008 :



Les informations transmises par cette station révèlent l'importance des cours d'eau de la Montagne Noire en périodes de basses eaux. La « bonne tenue » des débits d'étiages ainsi que les valeurs des années 1999, 2000 et 2008 confèrent une tendance générale à la hausse. Les plus faibles valeurs coïncident à l'année 1986 et à la sécheresse de 2003.

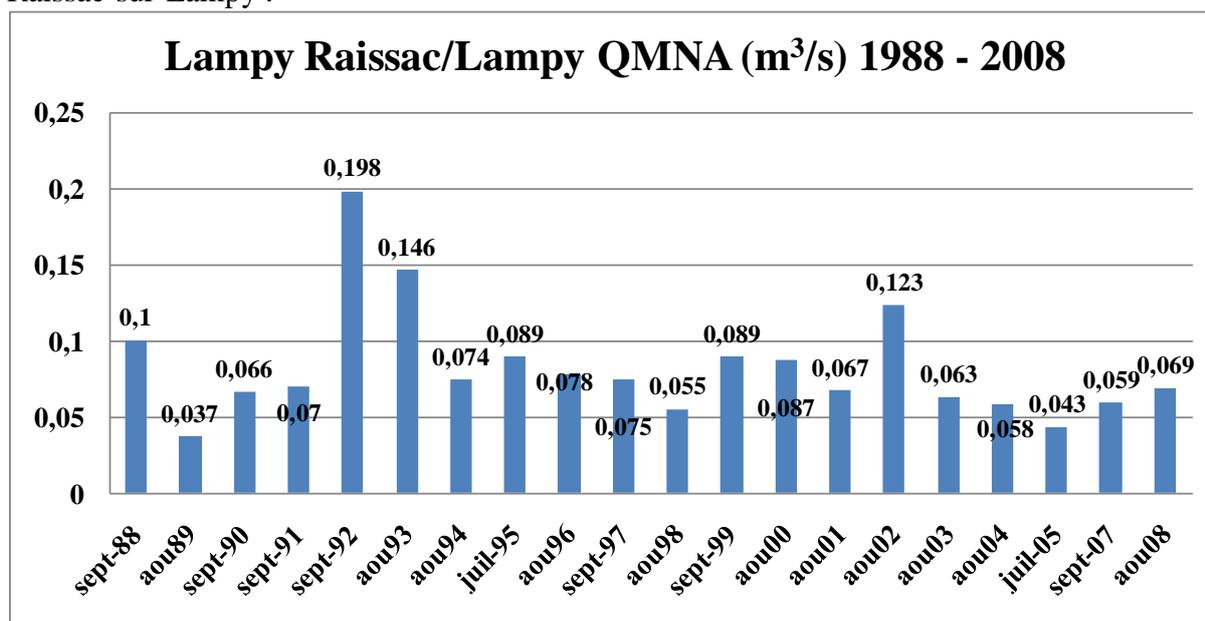
A noter que le débit mensuel minimal de l'année 1983 (Août : 0,053m³/s) présente une valeur deux fois plus importante que le débit mensuel minimal de la même année, enregistrée en aval de la Rougeanne, sur le Fresquel, à la station de Pont Rouge (Août : 0,024m³/s).

Les débits mensuels minimaux enregistrés en 1989 et 1990 sont également plus importants sur la Rougeanne que sur le Fresquel à la station hydrométrique de Pont Rouge située 23 km en aval.

Ces observations pourraient refléter la forte anthropisation des cours d'eau.

Inversement et de manière plus classique, le débit mensuel minimal enregistré en 2003 sur la Rougeanne à Moussoulens (sept : 0,053m³/s) est nettement inférieur à la valeur obtenue au Pont Rouge lors de la même période (sept : 0,515m³/s).

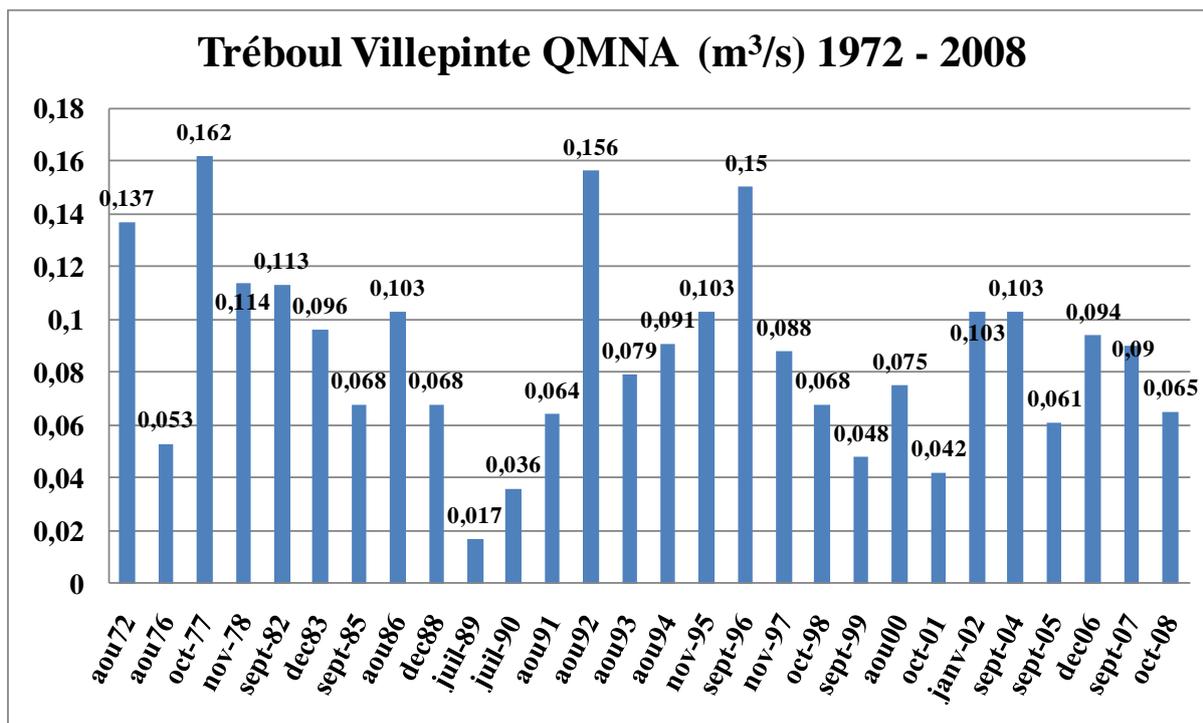
Le graphe suivant présente les débits mensuels minimaux de 1988 à 2008 sur le Lamy à Raissac-sur-Lamy :



Sur ce cours d'eau, affluent de la Montagne Noire, une légère tendance à la baisse des débits d'étiages est notée. L'évolution des débits entre 1992 et 1998 ainsi que 2002 et 2005 explique cette tendance.

A noter que les débits mensuels minimaux d'étiages de 1989 et 1990 sont plus élevés sur le Lamy à Raissac sur Lamy que sur le Fresquel à la station de Pont Rouge.

Le graphe suivant présente les valeurs des débits mensuels minimaux du Tréboul sur la commune de Villepinte juste en amont de la confluence avec le Fresquel :



Vis-à-vis des autres sites, deux particularités sont à prendre en compte:

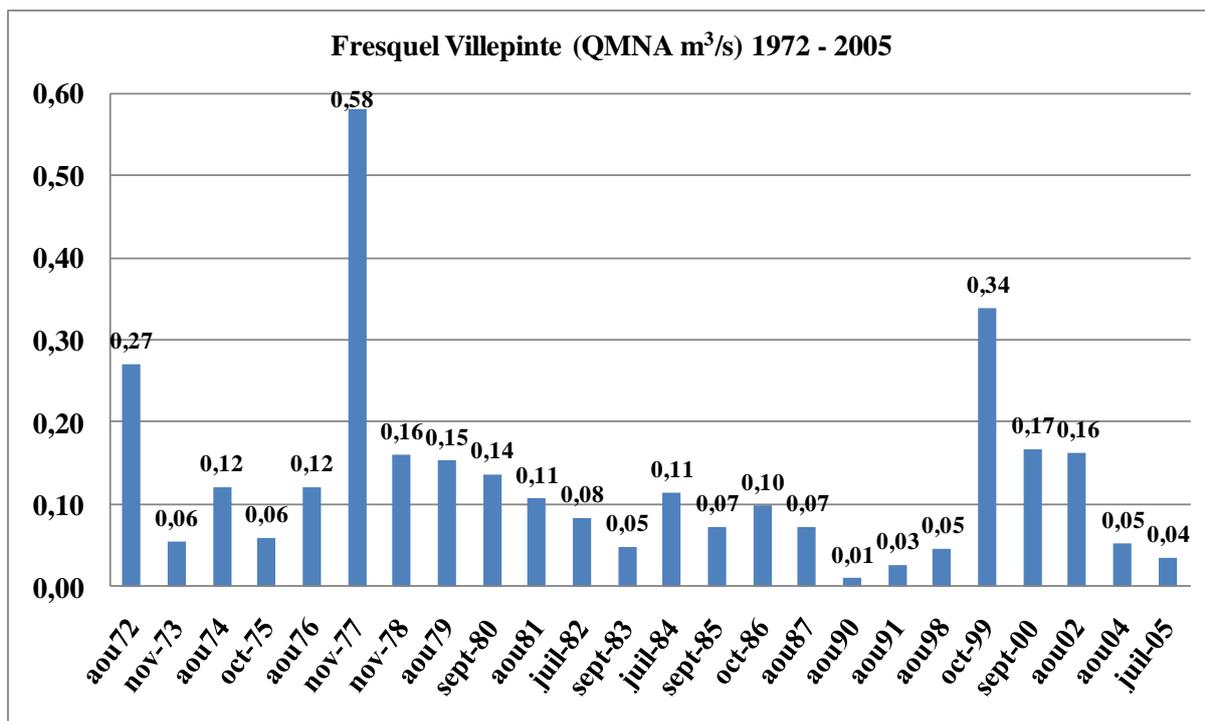
- Il s'agit de la seule station pour laquelle l'on dispose d'un tel recul (1972-2008)
- Le Tréboul est le seul cours d'eau observé (pour l'étiage) ne disposant pas de réalimentation artificielle.

D'une manière générale on peut noter la très faible valeur des débits à l'étiage, de ce cours d'eau qui constitue pourtant l'un des principaux affluents du Fresquel.

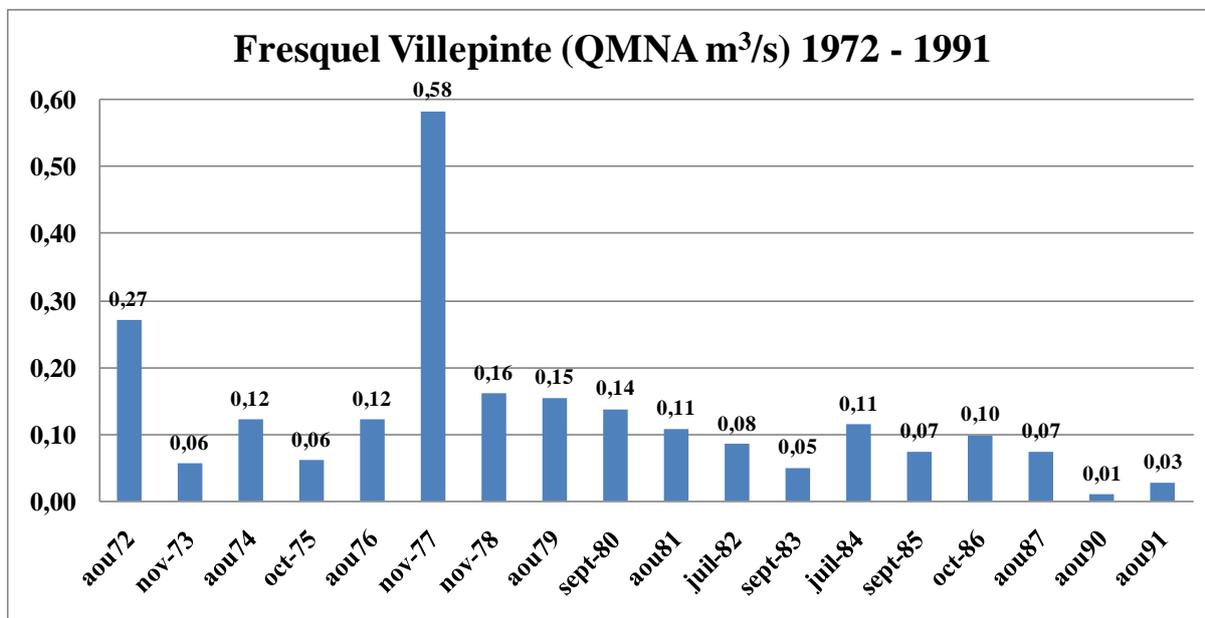
Une légère tendance à la baisse des débits mensuels minimaux est à noter. Les 3 années de sécheresse 1989, 1990, 1991 présentent les débits parmi les plus bas enregistrés depuis 1972.

A noter également la concordance avec les autres cours d'eau du bassin à certaines périodes telles que les faibles valeurs de 1991 (année sèche) ou au contraire les valeurs plus importantes (seconde plus fortes valeurs d'étiages) de 1992 (année humide).

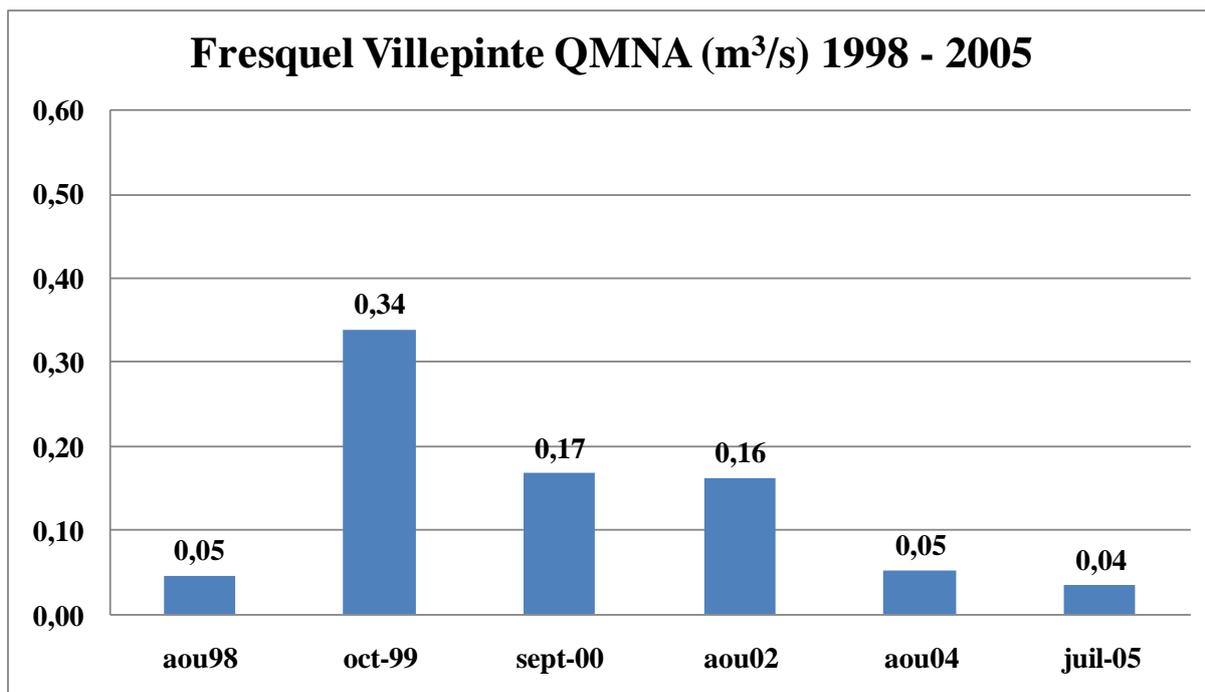
Les 3 graphes suivants, présentent les débits mensuels minimaux du Fresquel à Villepinte pour les périodes 1972-2005, 1972-1991, 1998-2005. Les valeurs entre 1991 et 1998 ne sont pas disponibles.



La très faible valeur des débits mensuels minimaux dont la tendance est à la baisse, reflète bien la situation du principal cours d'eau du bassin versant dans sa partie amont. A l'étiage ses débits sont nettement inférieurs à ceux enregistrés sur le Lampy ou la Rougeanne avantagés par la Montagne Noire.



La période 1972-1991 est marquée par une nette tendance à la baisse des débits mensuels minimaux. Cette évolution significative est régulière depuis 1978 (si l'on considère l'année 1977 comme exceptionnelle).



Même si le manque de données depuis 1991 ne permet pas une analyse très satisfaisante, on peut noter une baisse progressive des valeurs des débits mensuels minimaux de 1999 à 2005.



Le Tenten à sec, le 29 septembre 2008

2.2.1.2 LE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE DU BASSIN VERSANT EN CRUE : SYNTHÈSE DES INFORMATIONS DISPONIBLES.

Le fonctionnement hydraulique du bassin versant en période de crue est estimé sur la base des études réalisées pour le compte du SIAH Fresquel (SOGREAH 2003) et de l'Etat (DIREN) lors de l'élaboration de l'Atlas des Zones Inondables (SIEE 2006).

Pour évaluer ce fonctionnement et caractériser notamment les crues il convient d'utiliser les débits de pointe, soit en valeurs instantanées (QIX) ou en valeurs journalières (QJX). Si les données enregistrées sur des stations de mesures sont utilisables et représentatives du bassin versant, l'on peut définir statistiquement des débits de crue sur plusieurs années. Ce sont des valeurs de débits associées à différentes fréquences théoriques de retour (2, 5, 10, 20 ans, etc...)

Le tableau ci-dessous présente les débits estimés, lors des études précédemment cités, de manière statistique en retour 2, 10 et 100 ans :

Cours d'eau	Rive	Q ₂ (m ³ /s)	Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₁₀₀ (m ³ /s)
Fresquel à Carcassonne		156	260	520
Fresquel à Villepinte		31	51	102
Tréboul à Villepinte	Droite	40	60	120
Glandes à la confluence du Fresquel	Gauche	10	17	34
Argentouire à la confluence du Fresquel	Gauche	13	22	44
Bassens à la confluence du Fresquel	Gauche	10	16	32
Limbe à la confluence du Fresquel	Gauche	7	11	22
Tenten à la confluence du Lampy	Gauche	25	41	82
Lampy à Alzonne	Gauche	62	103	206
Vernassonne à la confluence du Lampy	Gauche	23	38	76
Alzeau à la confluence de la Dure	Droite	26	44	88
Linon à la confluence de la Dure	Droite	11	19	38
Dure à Montolieu	Gauche	34	56	112
Rougeanne à la confluence du Fresquel	Gauche	58	96	192
Mairevieille à la confluence du Tréboul	Droite	9	15	30
Mézéran à la confluence du Tréboul	Droite	17	29	58
Preuille au passage du canal	Droite	22	36	72
Rebenty au passage du canal	Droite	24	40	80
Arnouse à la confluence du ruisseau des Saumes	Droite	13	21	42
Souplex à la confluence du Fresquel	Gauche	14	23	46
Puginier à la confluence du Fresquel	Gauche	11	19	38

Cours d'eau	Rive	Q ₂ (m ³ /s)	Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₁₀₀ (m ³ /s)
Ruisseau de la Force à la confluence de la Preuille	Droite	13	22	44

Le fonctionnement hydraulique du Fresquel en période de crue est influencé par différents paramètres, rendant les mécanismes de genèse et de propagation des crues particulièrement complexes. L'une des explications provient de la densité de son réseau hydrographique principal. Les apports d'affluents régulièrement répartis sur la totalité de son linéaire, en rive gauche comme en rive droite et l'hétérogénéité des phénomènes pluvieux complexifient le fonctionnement en crue. Il en résulte :

- le possible développement de phénomènes de crue simultanés ou indépendants sur la totalité des 940 Km² du bassin versant.
- La genèse de crues sur le Fresquel à l'issue de la seule mobilisation pluviométrique d'une partie du bassin versant.

Comme évoqué plus haut, le bassin versant est caractérisé par une hétérogénéité des précipitations ainsi que par des épisodes pluvieux pouvant être très élevés, en particulier sur le secteur de la Montagne Noire. Si la pluviométrie est beaucoup plus faible dans la plaine du Lauragais, le système hydrographique secondaire y est lui-même largement ramifié et interconnecté avec un réseau de fossés particulièrement dense. A ce titre, on peut noter que les seuls débits décennaux de certains affluents (Lampy, Rougeanne, ...) sont comparables à la capacité du Fresquel aval. Les valeurs connues des débits instantanés sur quelques-unes des stations situées sur le bassin donnent une idée du fonctionnement du bassin versant en crue et soulignent la part importante des affluents de la Montagne Noire et la « vulnérabilité » du Fresquel.

Cours d'eau	Lieu	Débit instantané maximal connu	Cumul des débits mensuels moyens	Date
Lampy	Raissac-sur-Lampy	54,60m ³ /s	10 m ³ /s	24/04/1988
Rougeanne	Moussoulens	59,50 m ³ /s	21 m ³ /s	30/11/1996
Fresquel	Pézens	188 m ³ /s		01/03/1971
Fresquel	Carcassonne Pont Rouge	316 m ³ /s	66 m ³ /s	16/01/1981

Ces débits instantanés illustrent la violence des événements pluvieux de type méditerranéen et contrastent fortement avec les débits moyens et les débits d'étiages. La comparaison de ces valeurs avec les estimations statistiques vont dans le même sens. Ainsi le débit instantané connu sur le Fresquel à Carcassonne correspondrait à une période de retour de 20 ans, des débits plus importants peuvent donc être attendus.

La densité du réseau hydrographique, la disparité des sous-bassins tant au niveau de la topographie, des sols, des couvertures végétales, rendent la genèse des crues très complexe. Les crues peuvent être simultanées, très localisées ou totalement indépendantes, engendrées par des phénomènes orageux pouvant être très localisés.

Les types de crues :

Les types de crues caractéristiques du bassin versant témoignent eux-aussi de la grande variété des situations. Malgré l'apparente tranquillité des cours d'eau de plaine les crues peuvent parfois être soudaines comme plus lentes. Dans l'Atlas des Zones Inondables du Bassin Versant du Fresquel réalisé pour le compte de l'Etat en 2006, le bureau d'étude caractérise les crues comme torrentielles pour les raisons suivantes :

- Des vitesses de montée très rapides essentiellement dûes aux ruissellements important sur les flancs de la Montagne Noire.
- Des vitesses d'écoulement très rapides et des capacités érosives généralisées à l'ensemble des cours d'eau du bassin.
- Un transport solide important des cours d'eau drainant la Montagne Noire.

Les études récentes, confirment :

- Les observations de terrain, sur le fonctionnement « en dent de scie » des cours d'eau du bassin.
- Les étiages généralisés pouvant s'étendre sur de longues périodes peuvent précéder des crues soudaines et érosives.

La faiblesse des temps de concentration des différents cours d'eau, apportent une information complémentaire sur la genèse des crues qui a été calculée lors de l'étude réalisée pour le compte du SIAH Fresquel par la société SOGREAH :

Cours d'eau	Longueur (km)	Surface (km ²)	Pente (%)	Temps de concentration* (h)
Fresquel à Carcassonne	65	940	0,3	20
Fresquel à Villepinte	34	216	0,5	11
Tréboul à Villepinte	23	142	0,7	8
Glandes à la confluence du Fresquel	15	16	2,9	2
Argentouire à la confluence du Fresquel	17	22	2,7	2,5
Bassens à la confluence du Fresquel	14	15	2,8	2
Limbe à la confluence du Fresquel	10	10	2,6	2
Tenten à la confluence du Lampy	21	50	2,4	3,5
Lampy à Alzonne	30	157	2,3	4,5
Vernassonne à la confluence du Lampy	23	41	3,1	3
Alzeau à la confluence de la Dure	25	48	3,1	3
Linon à la confluence de la Dure	12	14	5,2	1,5
Dure à Montolieu	29	67	3,0	3
Rougeanne à la confluence du Fresquel	34	140	2,4	4
Mairevieille à la confluence du Tréboul	9	14	2,4	2,5

Cours d'eau	Longueur (km)	Surface (km ²)	Pente (%)	Temps de concentration* (h)
Mézéran à la confluence du Tréboul	15	40	1,6	4
Preuille au passage du canal	16	57	1,2	5
Rebenty au passage du canal	21	61	1,4	4,5
Arnouse à la confluence du ruisseau des Saumes	13	26	1,7	3,5
Soupex à la confluence du Fresquel	12	32	1,3	4
Puginier à la confluence du Fresquel	12	22	1,7	3
Ruisseau de la Force à la confluence de la Preuille	9	23	2,4	3

**Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant. Il correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du bassin versant jusqu'à l'exutoire.*

Le fonctionnement hydrologique du bassin versant confère le développement régulier de crues de pleins bords nommées également crues morphogènes. Ce type d'écoulement peut engendrer l'évolution morphologique du lit et des berges. Dans le cas du Fresquel et de ses affluents de la plaine, ces écoulements de pleins bords peuvent être contigus aux sommets des berges qui sont également bien souvent des digues. Il en résulte des phénomènes d'érosions sous la forme de glissement des berges pouvant, par endroit, déstabiliser certains ouvrages routiers. Ces phénomènes intéressent une grande part des cours d'eau de plaine dont la capacité notamment pour le Fresquel est très hétérogène comprise entre les débits de crues biennal et décennal.



Le Fresquel à Pennautier, le 24 janvier 2009, jour de la tempête Klaus

Les crues moyennes permettent la remobilisation des matériaux déposés au fond du lit et régulent le profil en long perturbé lors des épisodes plus exceptionnels. Ce transport est surtout visible sur la partie aval du Fresquel, où de nouveaux faciès d'écoulement apparaissent régulièrement, notamment à partir de la commune de Pezens pour le Fresquel.

L'étude *Repères de crues du Fresquel* réalisée pour le compte de la DDE a collecté documents et témoignages et a permis la constitution d'une base de données informatique de 300 repères de niveau de crues anciennes. Cette étude, couvrant plus de 70 communes, a été l'occasion de mettre au jour des cartes très détaillées des zones inondées en 1805, 1845, 1860, 1874, et 1940.

LE RISQUE D'INONDATION

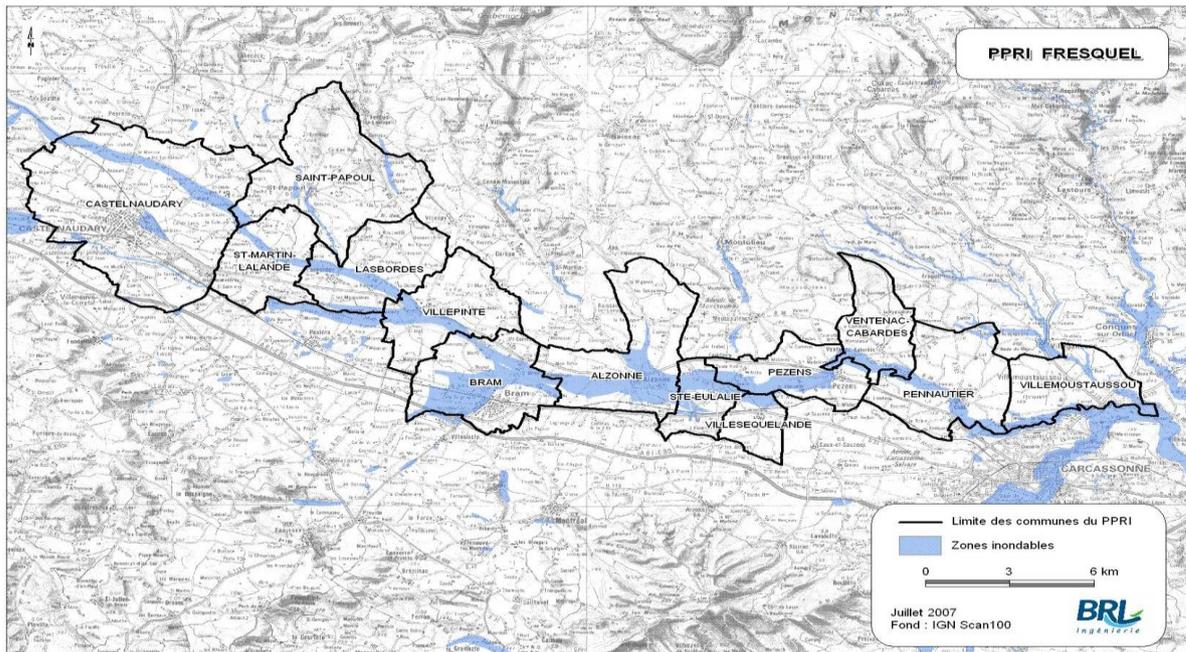
Le risque d'inondation a été étudié à plusieurs reprises. Depuis la Loi du 2 février 1995 dite "Loi Barnier" sur le renforcement de la protection de l'environnement, des Atlas des zones inondables et des Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI) ont été lancés. L'objectif de cette étude est la qualification et la cartographie des zones inondables. Il s'agit de fournir aux services de l'administration et aux collectivités territoriales (communes) des éléments d'information préventive utilisables dans le cadre des missions :

- d'information du public,
- de porter à connaissance et d'élaboration des documents de planification (PLU, SCOT),
- de programmation et de réalisation de Plans de Prévention des Risques Inondation (PPRI) qui ont une portée réglementaire.

La cartographie produite par l'analyse hydrogéomorphologique permet de disposer d'une vision globale et homogène des champs d'inondation sur l'ensemble des secteurs traités. L'atlas des zones inondables privilégie les zones les plus vulnérables au regard du bâti et des équipements existants. L'information fournie reste qualitative, même si elle est complétée, là où elles existent, par des données historiques. L'atlas des zones inondables est un document d'information et de prévention qui ne quantifie pas l'aléa (notamment vis-à-vis de la définition de la crue de référence et de la détermination des paramètres hauteur ou vitesse des écoulements). C'est pourquoi, dans les secteurs où les enjeux sont importants notamment en termes d'urbanisation ou d'aménagement, il se prête à être complété ultérieurement par des approches hydrologiques et hydrauliques. La répétition d'événements naturels catastrophiques sur l'ensemble du territoire national a conduit l'Etat à renforcer la politique de prévention des inondations. Cette politique s'est concrétisée par la mise en place de Plan de Prévention des Risques d'Inondation (P.P.R.I.), dont le cadre législatif est composé de la loi n° 95-101 du 2 février 1995, la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 et le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 (Cf. annexes). Les P.P.R.I. contribuent à préciser le risque et à concilier aménagement du territoire et prévention des inondations.

L'objet d'un PPR est de délimiter sur un territoire identifié les zones exposées aux risques naturels et les zones qui ne sont pas directement exposées mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux. Le PPRI du bassin versant du Fresquel et de ses affluents porte sur 13 communes du bassin versant : Alzonne, Bram, Castelnaudary, Lasbordes, Pennautier, Pezens, Sainte Eulalie, Saint Martin Lalande, Saint Papoul, Ventenac Cabardes, Villemoustaussou, Villepinte et Villesequelande.

Il comprend l'ensemble des risques Inondation : débordement des cours d'eau et ruissellement pluvial. La carte ci-dessous indique les communes riveraines du Fresquel concernées par des P.P.R.I. :



ROLES ET FONCTIONS DES OUVRAGES DE STOCKAGE SUR LE FONCTIONNEMENT DU BASSIN VERSANT EN PERIODE DE CRUE

Le bassin versant du Fresquel est caractérisé par une concentration importante de retenues aux usages multiples (irrigation, alimentation en eau potable, alimentation du Canal du Midi).

Les rôles et fonctions de ces ouvrages sur les débits de crues sont régulièrement abordés tant en regard d'une aggravation pressentie que d'une atténuation des phénomènes et des impacts.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des données pour chacun de ces ouvrages de stockage hors Canal du Midi ainsi que le « poids » des capacités de stockage au regard du bassin versant considéré :

Retenue	Pourcentage de la superficie contrôlée par rapport à la superficie du bassin à la confluence du Fresquel (%)	Pourcentage de la superficie contrôlée par rapport à la superficie du bassin versant total du Fresquel (%)	Volume (m ³)
Ramejeanne, Puginier	8	0,2	168 000
Labéjeau, Puginier	10	0,2	35 500
Rouzilhac, St-Papoul	24	0,4	360 000
Espérou, St-Denis	22	3,3	304 000

Retenue	Pourcentage de la superficie contrôlée par rapport à la superficie du bassin à la confluence du Fresquel (%)	Pourcentage de la superficie contrôlée par rapport à la superficie du bassin versant total du Fresquel (%)	Volume (m ³)
Lampy, Saissac	5	0,8	1,5 Millions
Galaube, Lacombe	16	2,4	7,8 Millions
Laprade, Cuxac Cabardès	9	1,3	8,8 Millions
Cals Haut, Lacombe	5	0,7	106 000
St-Pierre, Saissac	15	2,4	20 000

Si certaines retenues collectent une part, théorique, significative du bassin versant du cours d'eau sur lequel elles ont été bâties (jusqu'à 24 %), la part de bassin versant total du Fresquel contrôlée reste a contrario très limitée (moins de 3,5 % pour chaque retenue et moins de 12 % au total).

La construction d'un ouvrage de stockage est dépendante de l'usage qui lui est affecté. Les retenues concernées n'ont pas été réalisées à cet effet et ne sont donc pas gérées dans la perspective de limiter les débits de crues à l'aval. Pour ces ouvrages, l'objectif est de satisfaire en permanence les usages liés à l'irrigation, l'eau potable et l'alimentation du Canal du Midi. Pour les gestionnaires, il s'agit donc de s'assurer d'un stockage optimal à toute époque de l'année, à l'inverse d'un barrage écrêteur qui nécessiterait d'être quasiment vide afin de capter les plus hautes eaux.

De plus, les retenues offrant le plus grand potentiel de stockage ne sont pas nécessairement celles interceptant les plus grandes parts de bassins versants tant à l'échelle locale qu'à l'échelle globale. Ces ouvrages ne jouent donc aucun rôle en période de crue hormis dans le cas d'un lâcher intempestif ou accidentel contraire aux règles de gestion en vigueur.

INCIDENCE DES ZONES D'EXPANSION DES CRUES

Le bassin versant du Fresquel, bien que atypique au regard des autres sous-bassins du fleuve Aude, est connu pour la puissance de ces débits de crues et ses risques d'inondations. Les habitants tout comme la puissance publique (Etat et collectivité) ont toujours considéré ce problème avec sérieux. Si l'exposition au risque d'inondation est précisé dans le cadre notamment P.P.R.I. il conviendra de s'interroger sur les outils de gestion des cours d'eau permettant d'atténuer les effets des inondations. A cet effet, une gestion de la ripisylve a été engagée par le SIAH Fresquel sur l'ensemble du bassin versant depuis 2003. La question par le biais de cette gestion de valoriser les capacités d'expansion des crues de certains secteurs est une piste devant être sérieusement étudiée. Ce type de démarche visant la restauration de ces zones et de leurs capacités permettrait de conjuguer des effets favorables en faveur de la gestion quantitative et qualitative. Il apparaît nécessaire avant tout de faire une synthèse des connaissances sur les capacités actuelles de ces zones d'expansion des crues mises en évidence lors des études récentes

menées pour le compte du SIAH Fresquel (SOGREAH 2003) et de la réalisation de l'Atlas des Zones Inondables pour l'Etat (SIEE 2006).

Les capacités d'expansion des crues des affluents du Fresquel :

Les affluents de la rive gauche du Fresquel et notamment ceux issus de la Montagne Noire, s'écoulent dans des vallées relativement encaissées sur une grande partie de leur linéaire. Les zones d'expansion de crue y sont donc naturellement réduites notamment dans les zones situées en amont des contreforts de la Montagne Noire. Seules quelques parties aval des sous-bassins pourraient offrir des possibilités de développement. C'est notamment le cas sur le Tenten entre Verdun-Lauragais et Villespy, le Lampy en aval de Raissac sur Lampy. Le Soupex, affluent rive droite ne provenant pas de la Montagne Noire offrirait également des possibilités en amont de la confluence avec le Fresquel.

Les affluents de rive droite donnent lieu à une conclusion similaire. Les parties aval des sous-bassins traversent la plaine du Fresquel où le relief très peu marqué et l'absence d'endiguement sur certains affluents rendent certaines zones d'expansion de crue fonctionnelles.

Pour le Fresquel :

Dans le cas de fortes crues ou de crues exceptionnelles, la zone inondable du Fresquel est déjà largement mobilisée. Pour les crues plus fréquentes (Q2 à Q10) pour lesquelles les capacités du lit sont totalement occupées, une mobilisation supplémentaire pourrait être recherchée, afin de soulager des zones à enjeux résiduelles et développer un fonctionnement hydrodynamique plus satisfaisant. Un inventaire dédié à cet effet permettrait de connaître avec plus de précision ces zones et leurs capacités. Seule une vision d'ensemble permettrait une cohérence de l'action. Les volumes d'écêtement à mobiliser en vue d'un résultat sensible sur les conditions d'écoulement en crue du Fresquel, y compris fréquente, sont conséquents compte tenu des volumes globaux mis en jeu. Ainsi et à titre d'exemple, la société SOGREAH a estimé que le volume associé à une crue décennale type du Fresquel à Villepinte pouvait être compris entre 3 et 4 millions de m³, et un impact sensible obtenu en stockant 250 000 à 300 000 m³.

Pour autant le développement de zones d'expansion de crues ne doit pas être envisagé dans le seul cadre de la prévention des inondations et mérite d'être inclus dans une vision plus transversale aux bénéfices multiples tant sur les plans quantitatifs que qualitatifs.

2.2.2 LES RETENUES

Le territoire du bassin versant du Fresquel est caractérisé par une concentration importante d'ouvrage de stockage des eaux. Il convient de dépasser les limites du bassin versant au sens strict et de s'intéresser aux ouvrages limitrophes avec lesquels le territoire du SAGE Fresquel est en étroites relations.

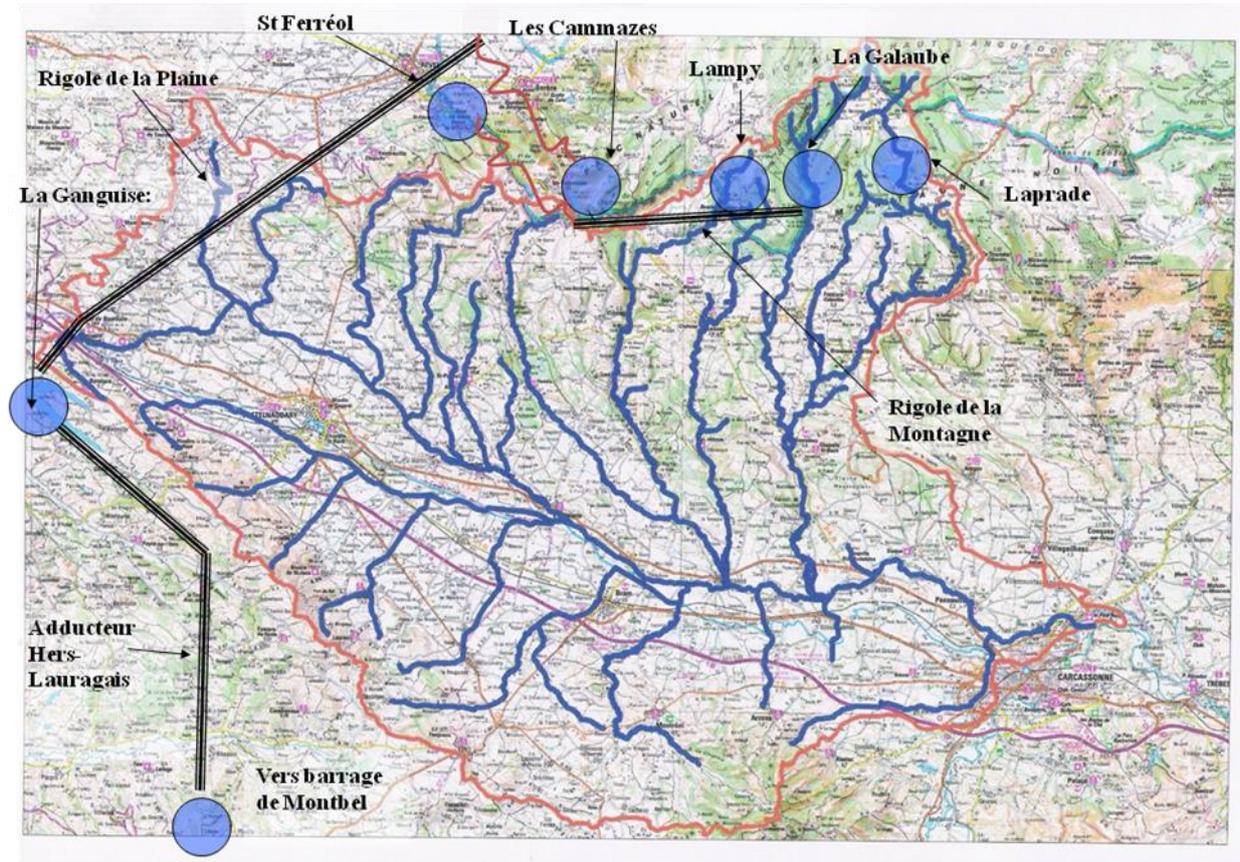
Le tableau suivant synthétise les données relatives aux principaux ouvrages hydrauliques ayant une incidence sur le fonctionnement du bassin versant du Fresquel :

Nom de l'ouvrage et date de mise en service	Volume max. (Million de m ³)	Gestionnaire	Bassin d'origine	Bassin après aménagements	Usages et répartition	Mesures
Laprade	8,8	BRL	RM et C	RM et C	AEP	Périmètres de protection
Galaube,	7,8	IEMN	RM et C	Adour Garonne et RM	VNF IEMN	Périmètres de protection
Lampy	1,5	VNF	RM et C	Adour Garonne et RM et C	VNF	
Cammazes	20	IEMN	Adour Garonne	Adour Garonne et RM et C	AEP VNF	SAGE Thoré - Agout
St Ferréol	6,6	VNF	Adour Garonne	Adour Garonne et RM et C	VNF	
Ganguise	45	BRL	Adour Garonne	Adour Garonne et RM et C	Irrigation	
Montbel	60	IIM	Adour Garonne	Adour Garonne et RM et C	Irrigation	PGE

Dans le cadre de la gestion globale des eaux en provenance du barrage de Montbel et des eaux excédentaires de la Montagne Noire, une convention de mutualisation établie en 1997 entre l'Institution des Eaux de la Montagne Noire (IEMN) et BRL, précise :

- les conditions de mise à disposition des eaux du système Adducteur Hers Lauragais – Ganguise aux usagers du département de l'Aude.
- Les conditions de mise à disposition du barrage de la Ganguise et l'aménagement de Naurouze nécessaire à la récupération des eaux excédentaires de la Montagne Noire.

La carte suivante présente le bassin versant géographique et le bassin versant fonctionnel constitué des ouvrages hydrauliques.



2.2.3 LE CANAL DU MIDI

Dès l'antiquité, la volonté de relier l'océan Atlantique à la mer Méditerranée a fait l'objet de nombreux projets. Le problème de l'alimentation en eau d'un tel ouvrage se réitérait à chaque reprise. Plusieurs points hauts devaient être franchis dont le plus important celui du col de Naurouze (190m) au cœur du Lauragais. Il s'agissait donc de trouver une ressource en eau suffisante et bien située pour alimenter ce canal. Cette alimentation devant être constante et située de manière à satisfaire les besoins de l'ouvrage, vers l'ouest en direction de Toulouse et vers l'est, en direction de Carcassonne. Les fleuves Garonne et Aude devant également assurer quelques garanties. Paul Riquet trouva la solution sur les flancs méditerranéens de la Montagne Noire et proposera en 1664 un système qui perdure encore aujourd'hui.

Principes de l'alimentation du Canal du Midi :

Le Canal du Midi, qui traverse le territoire d'Est en Ouest est alimenté en eau par les affluents rive droite du Fresquel. Cette dérivation est réalisée en tête de bassin au départ de la Prise d'Alzeau, à 650 m d'altitude, au moyen de « la Rigole de la Montagne Noire ». Le principe de ce petit canal est « simple ». Cet ouvrage capte sur son parcours l'ensemble des cours d'eau provenant de l'amont. C'est en particulier le cas de l'Alzeau, de la Vernassonne et du Lampy.



La Rigole de la Montagne Noire

Ce mécanisme jouit d'un droit exceptionnel. Le fonctionnement du Canal du Midi et de ses ouvrages d'alimentation est régi par le Code de la Propriété Publique Privé. Il indique (art. L. 2124-20) que « *Toutes les eaux qui tombent naturellement ou par l'effet d'ouvrages d'art, soit dans le canal, soit dans ses rigoles nourricières, soit enfin dans ses réservoirs, sont en entier à la disposition du canal du Midi pour les prendre ou les rejeter et ce nonobstant toutes jouissances ou usages contraires.* » En d'autres termes, les eaux situées en amont de la Rigole de la Montagne Noire appartiennent au Canal du Midi et pourraient être totalement déviées afin de garantir son alimentation.

Cette spécificité, relique des droits divins, établie sous Louis XIV, perdure de nos jours nonobstant le Code de l'Environnement qui indique notamment (art. L 210-1) que « *L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation.....* ».

La rigole poursuit en légère descente son parcours vers l'Ouest. Elle chemine à proximité du barrage du Lampy réalisé par Vauban afin de soutenir l'alimentation du Canal. Au lieu-dit Conquet, la Rigole quitte le bassin versant du Fresquel pour aller sur celui du Thoré (district Adour-Garonne). A ce point, l'eau peut être manuellement dérivée vers le Sor (sous-affluent du Tarn), en amont du barrage des Cammazes (mis en service en 1958). Après le Conquet, la

Rigole passe en tunnel sous le village des Cammazes et se termine dans le ruisseau Laudot (affluent du Sor), sur lequel a été aménagé le bassin de Saint-Ferréol par Riquet. A ce stade le cheminement des eaux est toujours sur le district Adour-Garonne. A « Pont-Crouzet », en aval du barrage des Cammazes sur le Sor, la rigole de la plaine transporte les eaux vers le seuil de Naurouze en captant si nécessaire les eaux provenant du barrage de St Ferréol via le Laudot. La rigole d'alimentation du Canal, rejoint alors le bassin versant du Fresquel pour atteindre le bief de partage des eaux situé à Naurouze. A ce stade « l'excès » d'eau arrivant à Naurouze et non utile au Canal peut-être rendu au Fresquel. L'alimentation du Canal du Midi peut être ensuite réalisée depuis le Fresquel sur la commune de Villemoustaussou par le barrage de La Chaux. Ce système a par la suite été complété soit pour garantir d'avantage l'alimentation du Canal soit afin de répondre à d'autres usages (irrigation et eau potable) situés sur le bassin versant du Fresquel et les bassins versants limitrophes du district Adour-Garonne.

Ainsi, depuis la construction du barrage de la Ganguise, les surplus provenant de la rigole de la plaine peuvent également être pompés et stockés dans cet ouvrage situé sur le district Adour-Garonne (bassin versant de l'Hers-mort).

Préalablement le barrage des Cammazes (Sor : Adour-Garonne) et de la Galaube (Alzeau : bassin versant du Fresquel), ont été réalisés respectivement en 1958 et 2001 en faveur de l'alimentation du Canal, mais essentiellement pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation.

2.3 ETAT QUANTITATIF DES EAUX SOUTERRAINES

Contrairement aux eaux de surfaces, la connaissance des aquifères est le plus souvent liée à leur exploitation actuelle, passée, ou projetée. Sur le bassin du Fresquel, les eaux souterraines ne constituent pas une thématique prégnante sur cette partie du territoire Audois. Les aquifères sont peu développés et de ce fait peu ou pas exploités. Seuls des sources sur les flancs de la Montagne Noire ou des forages à proximité de Castelnaudary font l'objet d'une exploitation collective. Les autres captages jadis utilisés pour l'eau potable des villages riverains du Fresquel et des principaux affluents ont tous été abandonnés essentiellement pour cause de problèmes de pollution ou d'insuffisance quantitative, à l'exception de ceux présents sur la commune de Moussoulens. Ces prélèvements étaient réalisés essentiellement dans des formations quaternaires caractéristiques du sillon du Lauragais.

Les informations disponibles concernent donc :

- Les sources captées de la Montagne Noire
- L'aquifère profond des grès d'Issel capté au droit de Castelnaudary
- Les aquifères des anciennes formations quaternaires

Les informations concernant les eaux souterraines sont issues du réseau de surveillance des eaux exploitées à des fins d'alimentation publique réalisé par l'Etat (ex-DDASS) et par ses établissements publics (BRGM, Agence de l'Eau).

2.3.1 ETAT QUANTITATIF

Les quelques zones aquifères présentes sur le bassin versant du Fresquel présentent des productivités très variées. Ces réserves sont peu ou pas exploitées en raison de leur difficulté d'exploitation (faibles productivités, non respects des normes qualitatives, accessibilité). Les prélèvements sont surtout destinés à l'adduction en eau potable (publique ou privée) et à l'industrie agro-alimentaire située principalement sur le territoire de Castelnaudary. L'état des lieux réalisés par l'Etat et l'Agence de l'Eau dans le cadre de l'application de la DCE en 2003, identifie 4 masses d'eaux souterraines :

La formation de socle zone axiale de la Montagne Noire. Ce secteur correspond à la « partie haute de la Montagne Noire », pour partie tête de bassin du bassin versant du Fresquel. Ce secteur illustre bien la complexité géologique du massif de la Montagne Noire. Les roches métamorphiques sont prédominantes et constituent des aquifères aux ressources en eau très limitées. Dans ce secteur, les débits d'étiages des sources ne dépassent pas 3m³/h et permettent néanmoins l'alimentation de certaines habitations isolées. Plus au sud, au sein d'une zone constituée de calcaires primaires karstifiés, deux sources plus importantes sont à noter. Co-d'Enssens (Commune de Labécède Lauragais) exploitée pour l'adduction d'eau potable (Castelnaudary) et la Loubatière (Fontiers-Cabardès) utilisée par le passé pour le même usage.

Ces ressources permettent comme indiqué précédemment l'adduction d'eau potable collective (publique) ou privée (habitat isolé). Les communes de Saissac, Cuxac - Cabardès, Saint – Denis, Villemagne, prélèveraient 0,4Mm³ pour tout ou partie de leurs habitants. La source de Co-d'Enssens permettrait la même production annuelle pour la ville de Castelnaudary.

Les précipitations constituent la principale recharge de ces nappes qui bénéficieraient également (pour celles situées dans la zone métamorphique) des pertes de la rigole de la Montagne Noire.

Les graviers et grès d'Issel et leur extension sous couverture (secteur de Castelnaudary). Il s'agit d'un aquifère orienté N. Ouest – S. Est de formations détritiques intercalées dans des formations molassiques imperméables conférant un caractère « multicouche » à cette réserve. La partie Nord (secteur Labécède-Lauragais, Saint-Papoul), affleurante et libre, est constituée des grès d'Issel aquifères sur une épaisseur inférieure à 100 m. Plusieurs forages auraient donné des résultats quantitatifs intéressants. L'aquifère présente un pendage de 5 à 10° vers le sud-ouest et s'enfonce sous la couverture des mollasses de Carcassonne-Castelnaudary où il devient captif. C'est principalement dans cette zone de plaine, que l'exploitation de cet aquifère est réalisée, notamment pour les besoins de la ville de Castelnaudary par le biais de 2 forages pour un volume totale annuel d'environ 0,9 Mm³. Les concentrations naturellement élevées en fer limitent le développement de cette exploitation.

La recharge de cette réserve est assurée par les infiltrations sur les différents affleurements. Il est probable que le ruisseau du Tenten, constituant sa limite Est, puisse participer, sous certaines conditions, à l'alimentation de cette ressource, à l'exception de la zone comprise entre Villespy et le lieu dit « Les Jonquières » où les argiles de St Papoul constituent une limite imperméable.

Les calcaires éocènes du Cabardès : Les formations constituant cette masse d'eau souterraine correspondent aux terrains sédimentaires tertiaires qui reposent sur le socle primaire de la Montagne Noire. On y retrouve divers formations regroupées sous une même appellation ;

calcaires de Ventenac, calcaires à alvéolines, calcaires de Montolieu. Ces formations forment une structure à pendage d'une dizaine de degré vers le sud-sud-ouest. Ces terrains en alternance de marnes et calcaires sont localement aquifères. La limite nord est affleurante, au sud les calcaires éocènes sont en contact avec les formations mollassiques caractéristiques de la zone de plaine. Les circulations et stockages ont lieu dans les calcaires karstifiés, en « nappe libre » dans la partie nord affleurante où la recharge est réalisée par les infiltrations pluviométriques. Plus au sud, les rares formations aquifères sont captives sous les formations mollassiques. La Rougeanne et le Lampy sont en relation (drains) avec cette ressource.

Les formations tertiaires du bassin versant de l'Aude : L'espace occupé par cette masse d'eau constitue un vaste domaine géologique qui dépasse largement le cadre géographique du projet de SAGE Fresquel. De Carcassonne à Castelnaudary, elle regroupe des dépôts mollassiques (grès, marnes, poudingues, calcaires) localement étanches et constituant notamment la couverture imperméable de l'aquifère profond des grès d'Issel. Le caractère aquifère et surtout lié aux formations quaternaires présentes dans la plaine du Fresquel et à proximité de Bram. Ces aquifères sont néanmoins peu productifs et très vulnérables aux diverses pollutions, les écoulements, caractéristiques des systèmes poreux, sont supposés très lents. Dans le sillon du Lauragais, l'épaisseur de ces alluvions ne dépasse pas, en règle générale, 5 à 6 m. Le caractère peu aquifère est accentué notamment par la présence d'une matrice argileuse. Localement les formations sont nettement moins argileuses et confèrent à ces formations un autre intérêt que les ressources en eau pouvant être stockée : l'exploitation de granulats.

C'est notamment le cas près de Bram, à proximité des villages de Villeuneuve la Comtal, Fendeille, Mireval Lauragais et Laurabuc.

2.4 SITES ET AUTRES MILIEUX AQUATIQUES A FORTE VALEUR PATRIMONIALE

Le bassin versant du Fresquel est caractérisé par une mosaïque paysagère. La grande variété des natures géologiques des terrains, les caractéristiques topographiques, les disparités climatiques et les usages affectés aux territoires constituant le bassin versant sont en grande partie à l'origine de cette pluralité paysagère. Il en résulte des sites naturels patrimoniaux connus et reconnus. La présentation de la démarche Natura 2000 appliquée sur l'un des cours d'eau du bassin versant du Fresquel témoigne de cette richesse.

Les objectifs de Natura 2000

L'objectif du réseau communautaire Natura 2000 est de fédérer des sites aux intérêts écologiques avérés. Il s'agit ainsi de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel des territoires communautaires.

L'approche communautaire du réseau est liée :

A des raisons de subsidiarité politiques :

- Le droit communautaire en matière de protection de l'environnement est bien souvent l'initiateur de nouvelles mesures traduites par la suite en droit national. C'est le cas pour cette mesure visant la protection des sites, des espèces et des habitats.

A des raisons écologiques :

- Une précédente directive concernant les oiseaux (et notamment les migrateurs) est à l'origine de celle-ci. Le réseau communautaire Natura 2000 doit également permettre, notamment, de constituer des aires de repos et de reproduction pour les oiseaux migrateurs.

Les origines du réseau Natura 2000

Les bases réglementaires du réseau écologique communautaire sont constituées par :

- La directive « Oiseaux » (1979) dont l'objet est d'assurer la conservation de 181 espèces et sous-espèces d'oiseaux menacées. Cette directive permet le classement de **Zones de Protection spéciale (ZPS)**.
- La directive « Habitats faune flore » (1992), concernant la conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leurs habitats. Plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales sont concernés. A cet effet, des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** ont été répertoriées.

Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. Chaque site doit faire l'objet d'un document d'objectif. Lorsque celui-ci est approuvé une contractualisation permet l'application du document d'objectifs. Cette contractualisation concerne les propriétaires et/ou usagers des terrains concernés.

Le cadre général de la désignation et de la gestion des sites Natura 2000 en France est décrit au sein du Code de l'environnement. Les articles L. 414.1 à L. 414.7 précisent le contenu de cette procédure, de la désignation à la gestion du site. La loi sur le Développement des Territoires Ruraux (Loi DTR : 2005) a modifié les démarches en accentuant le rôle centrale des élus des collectivités concernées.

A ce titre, deux sites sont concernés sur le territoire du SAGE, :

- La vallée du Lampy classée en site d'intérêt communautaire (SIC)
- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) Piège et Collines du Lauragais.

Cette dernière concerne la limite sud du bassin versant. Cette zone présente des intérêts concernant la diversité de l'avifaune. Transition entre la Montagne Noire et les contreforts des Pyrénées, le site abrite des espèces à grands domaine vital soit en chasse, soit à la recherche de site de nidification. C'est le cas du Vautour Fauve, de l'Aigle Royal du Faucon Pèlerin.

Le site de la Vallée du Lampy présente des caractéristiques plus « aquatiques » qui méritent d'être plus détaillées.

Le site Natura 2000 fr910446 ou plus simplement « Vallée du Lampy » :

D'une superficie de 9,5 hectares le Site d'Intérêt Communautaire du Lampy s'étend suivant un axe nord-sud de la commune d'Alzonne à celle d'Arfons dans le département du Tarn. Les cours d'eau du Lampy et de la Vernassonne constituent les milieux déterminants du site.

Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	6 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	5 %
Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	5 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	2 %
Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	2 %

Source : Natura2000.fr



La Vernassonne - Commune de Saissac

Le classement de ce site en Natura 2000 est révélateur de la richesse des cours d'eau de la Montagne Noire. Il témoigne de la qualité écologique des milieux et des enjeux liés au maintien de leur bon état et à leur non détérioration conformément à la DCE. Les démarches en faveur du maintien de cette qualité ou de leur reconquête, liées à celles ayant pour objet d'agir en faveur de la prévention des inondations, devront établir des synergies avec les actions découlant du document d'objectifs (DOCOB) lié à ce site.

Natura 2000 et SAGE Fresquel. Quid des liens entre les deux démarches ?

Comme indiqué précédemment, la démarche Natura 2000 porte sur les habitats et espèces qui ont été définis d'intérêt communautaire. Cette mesure concerne le plus souvent autant les milieux rivulaires et annexes des rivières que les cours d'eau eux-mêmes. Les mesures de gestion définies dans le document d'objectifs peuvent déboucher sur des engagements, concernant la gestion ces milieux riverains. Les actions du SIAH Fresquel s'inscriront pleinement dans cette logique.

Concernant le SAGE, rappelons, qu'il s'agit d'un document de planification, élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent largement plus vaste que le seul site Natura 2000. Les approches géographiques et méthodologiques sont donc différentes mais complémentaires. Le SAGE fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et de préservation voire de restauration des milieux aquatiques. A ce titre il fixe des prescriptions pour chaque rivière (ou masse d'eau), les objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau. Cette planification est opposable à l'administration et aux tiers. Une synergie des acteurs et des réflexions est donc à établir le plus en amont possible entre la démarche Natura 2000 et le SAGE. Les deux approches doivent être cohérentes entre-elles. Il est par exemple souhaitable que les objectifs du SAGE soient repris dans le DOCOB. A cet effet, des synergies communes doivent être établies afin de permettre d'atteindre conjointement les objectifs communautaires du réseau Natura 2000 et celui de bon état des eaux fixés par la DCE.

ATTENTION : Le bassin versant du Fresquel présente des sites à forte valeur patrimoniale susceptibles de jouer des rôles importants sur le plan quantitatif et qualitatif ne pouvant être résumés au seul site Natura 2000 du Lampy. C'est notamment et par exemple le cas des zones humides (tourbières, ripisylve, gravières, anciens méandres, etc...) qui devront faire l'objet d'un inventaire et d'un plan de gestion adapté.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) :

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements peuvent prendre l'initiative d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public de certains territoires remarquables au titre des Espaces Naturels Sensibles.

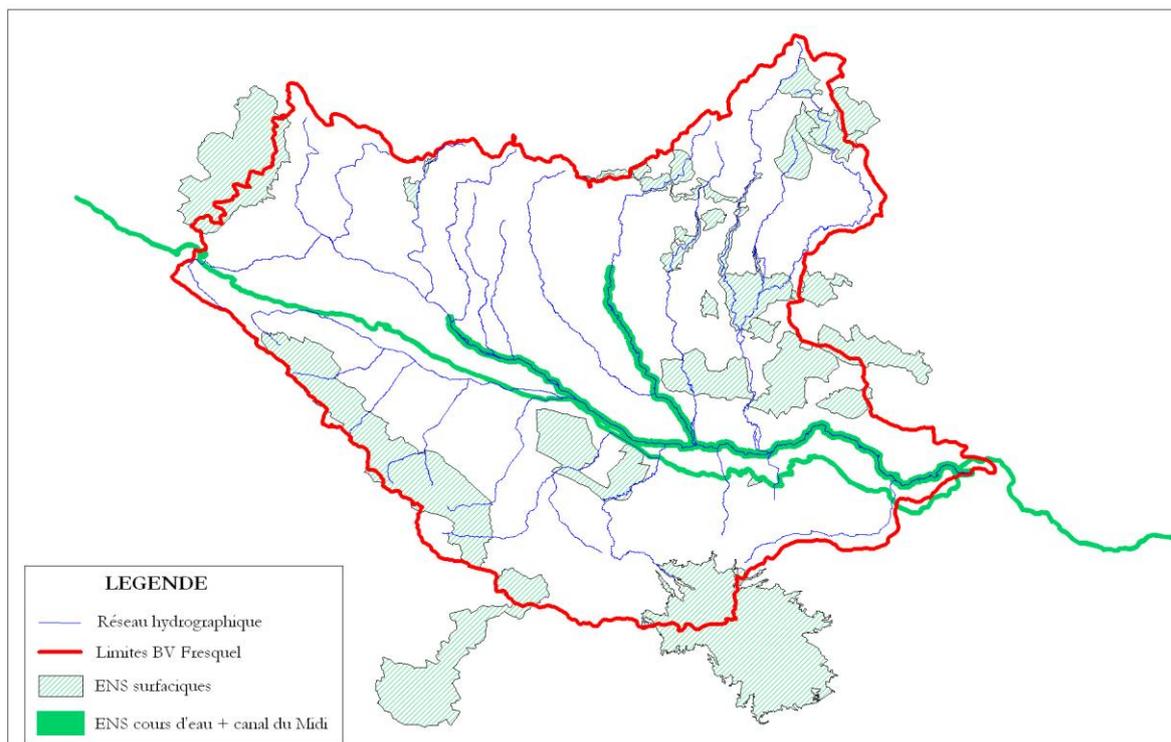
La politique de préservation des espaces naturels a été définie par le Conseil général de l'Aude dans un Schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles approuvé en décembre 2010.

Un Espace Naturel Sensible est un site qui présente une valeur patrimoniale au regard de ses caractéristiques paysagères, de sa richesse naturelle et de sa fragilité.

Ainsi, le Conseil Général a inventorié 219 sites (en 2010) répondant à cette exigence. Les propriétaires et gestionnaires de ces milieux naturels peuvent bénéficier, selon des critères stricts, d'aides départementales spécifiques en vue d'en améliorer la protection et la mise en valeur.

Le Conseil Général se réserve la possibilité d'acquérir certains sites si ceux-ci présentent des intérêts particuliers au regard de leurs surfaces ou de leurs fonctionnalités, en rapport avec la définition d'un ENS. Ainsi, le Conseil général de l'Aude, concernant l'ensemble du département, est propriétaire de 1891 hectares répartis sur 16 sites.

La carte suivante présente les sites inventoriés par les services du Conseil Général sur l'ensemble du bassin versant du Fresquel.

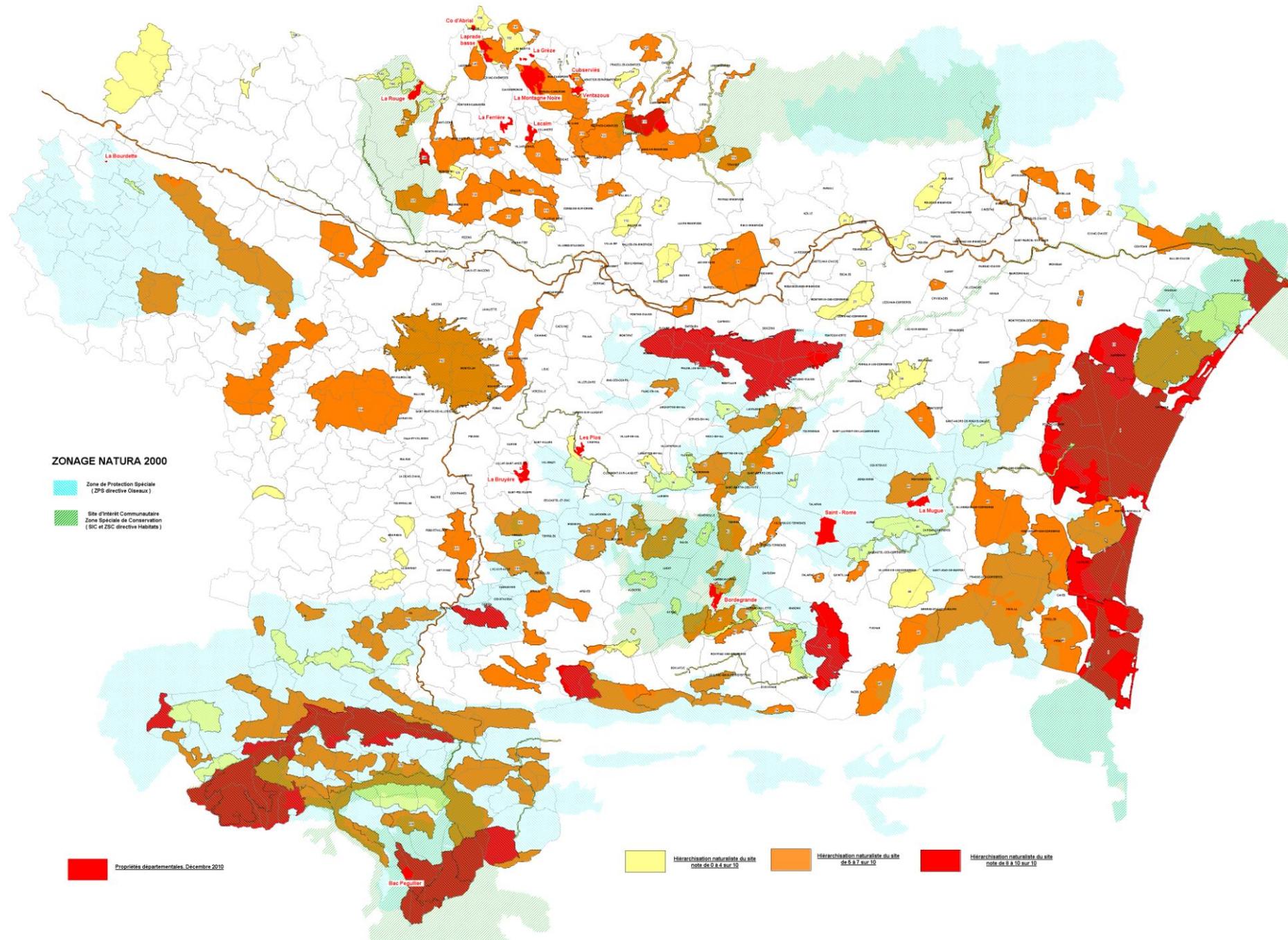


Inventaire Naturaliste Audois. Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles

Département de l'Aude. Echelle 1/120.000

Liste des sites de l'Inventaire Naturaliste

- 1 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 2 Rang de Loubert et pignonniers 9
- 3 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 4 L'Île de la Coudane et l'Île de la Coudane 10
- 5 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 6 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 7 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 8 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 9 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 10 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 11 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 12 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 13 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 14 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 15 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 16 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 17 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 18 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 19 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 20 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 21 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 22 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 23 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 24 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 25 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 26 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 27 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 28 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 29 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 30 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 31 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 32 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 33 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 34 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 35 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 36 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 37 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 38 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 39 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 40 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 41 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 42 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 43 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 44 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 45 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 46 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 47 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 48 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 49 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 50 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 51 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 52 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 53 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 54 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 55 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 56 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 57 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 58 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 59 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 60 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 61 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 62 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 63 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 64 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 65 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 66 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 67 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 68 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 69 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 70 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 71 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 72 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 73 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 74 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 75 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 76 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 77 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 78 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 79 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 80 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 81 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 82 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 83 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 84 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 85 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 86 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 87 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 88 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 89 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 90 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 91 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 92 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 93 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 94 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 95 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 96 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 97 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 98 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 99 Rang de Loubert et pignonniers 10
- 100 Rang de Loubert et pignonniers 10



ZONAGE NATURA 2000

- Zone de Protection Spéciale (ZPS directive Oiseaux)
- Site d'Intérêt Communautaire (ZSC directive Habitats)

Propriétés départementales, Décembre 2010

- Hiérarchisation naturaliste du site note de 5 à 6 sur 10
- Hiérarchisation naturaliste du site de 6 à 7 sur 10
- Hiérarchisation naturaliste du site note de 8 à 10 sur 10

LES USAGES DE L'EAU



Ici, les usages de l'eau ont été développés par la création de ressources artificielles – Bassin du Lampy

III. USAGES ET FONCTIONALITES DES MILIEUX AQUATIQUES SUPERFICIELLES

3.1 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX USAGES DE L'EAU

Les cours d'eau et plus globalement les milieux aquatiques concentrent des attentes variées quelques fois contradictoires ; Milieux sauvegardés pour les usages récréatifs et le « bien vivre » des riverains, collecteurs et évacuateurs des hautes eaux et de tous les ruissellements, écosystèmes sauvegardés susceptibles de garantir des usages lors des étiages les plus sévères ou des crues, vecteurs...d'eau pour des usages tels que l'irrigation ou la navigation, derniers maillons de la chaîne de gestion des eaux usées domestiques ou industrielles...Ces usages peuvent être menés en cohérence dans la mesure où celle-ci est recherchée dès le départ. Les grilles de lecture des uns doivent alors s'accommoder de celles des autres gestionnaires de l'eau afin de ne pas provoquer « l'asphyxie » des milieux aquatiques. Si ce n'est pas le cas, leurs limites en tant que ressources naturelles peuvent être vite atteintes et provoquer des dysfonctionnements violents (inondations) ou plus sournois (pollutions imperceptibles, étiage, érosions d'ouvrages routiers, etc...), des conflits d'usage, etc... Même si les conséquences économiques de certains de ces dysfonctionnements sont difficiles à apprécier, ils n'en demeurent pas moins bien réels.

Avant d'inventorier les différents usages présents sur le bassin versant, il paraît important de rappeler :

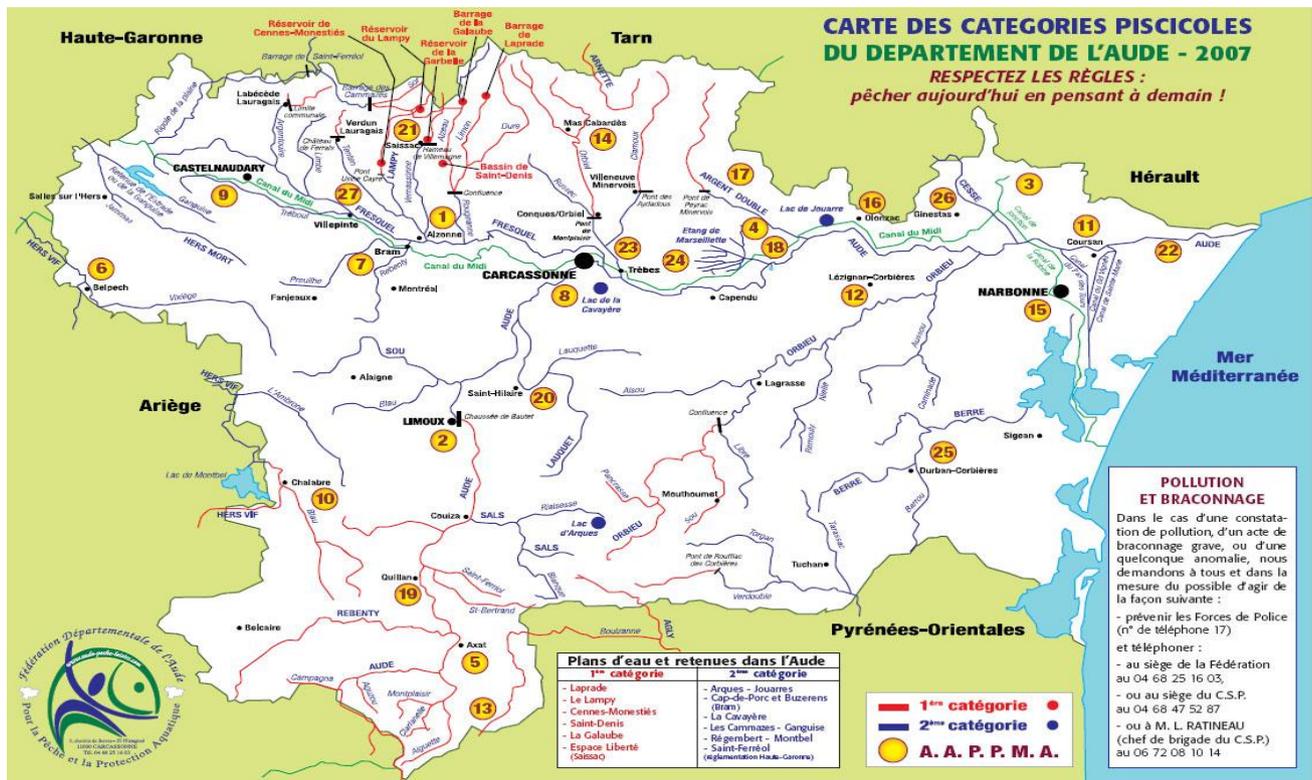
- Les atouts naturels présents sur le territoire sans lesquels certaines activités économiques ne pourraient exister.
- La sectorisation géographique entre lieux d'usages et lieux d'atouts naturels (où la ressource est présente)
- La faible diversité des activités liées directement à la ressource en eau.

Le bassin versant du Fresquel présente en effet une particularité vis-à-vis d'autres bassins versants : Les usages de l'eau et les réserves en eau ne se trouvent pas sur les mêmes lieux. Seuls les cours d'eau constituent le dénominateur commun de cette organisation entre ressources et usages. La question suivante mérite d'être posée : L'eau prélevée en tête de bassin ne manquent-elles pas en plaine où l'on attend des mêmes cours d'eau des facultés auto-épuratrices élevées ? Le SAGE devra permettre d'y répondre et offrir si nécessaire des solutions.

3.1.1 LA PECHE

L'intérêt écologique (faune, flore, population piscicole) de certaines parties de la Montagne Noire a été acté par la présence de Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF). La truite Fario y est encore présente dans de nombreux cours d'eau (Alzeau, Lampy, Rougeanne) et l'intérêt patrimonial de certains sites est indéniable. La pêche est donc logiquement bien développée sur le secteur de la Montagne Noire, même si les difficultés d'accès aux cours d'eau (terrains privés) et la faiblesse des débits durant certaines périodes de l'année ne garantissent pas les meilleures conditions à cette activité. Les retenues situées en tête de bassin (Laprade, Galaube, Lampy) constituent comme les autres lacs

artificiels situés dans les secteurs limitrophes du bassin (St Ferréol) des lieux de détente très appréciés, même si aucun aménagement spécifique de loisirs n'a été réalisé dans ce sens.



La grande diversité des milieux aquatiques concentrée au sein d'un même territoire géographique confère au bassin versant du Fresquel un grand intérêt pour les passionnés de la pêche. Ce territoire constitue une destination prisée pour bon nombre de pratiquant. L'organisation de la Fédération Départementale de Pêche est sur le pan local composée de 6 Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA). Les AAPPMA, contribuent à la surveillance de la pêche, exploitent les droits de pêche qu'elles détiennent, participent à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques et effectuent des opérations de gestion piscicole.

Animés par des objectifs communs, la Fédération Départemental de Pêche et le SMMAR ont conventionné en septembre 2008 dans le double objectif de préserver, d'améliorer la qualité des cours d'eau du département et de lutter contre les inondations. Cette convention formalise une pratique partenariale menée depuis quelques années entre certains Syndicats adhérents au SMMAR et des APPMA, fédérés à l'occasion sur des projets communs. Bon nombre de pêcheurs pratiquent leur activité en entretenant une approche très respectueuse et écologique des milieux naturels au-sujet desquels ils ont acquis une grande connaissance de terrain.

Le tableau ci-dessous présente pour les 6 AAPPMA présentes sur le bassin versant du Fresquel, les communes concernées par l'arrêté de périmètre du SAGE, les cours d'eau et le nombre d'adhérents concernés.

AAPPMA	Alzonne	Bram	Carcassonne	Castelnaudary	Montagne Noire	UPA
Communes concernées	Alzonne	Alairac Arzens Bram Brezilhac Cailhavel Carlipa Caux-et-Sauzens La Force Laserre de Prouille Montréal Moussoulens Pezens Raissac sur Lampy St Eulalie St Martin le Vieil Villasavary Villeneuve les Montréal Villesequelande Villesisclé Villespy	Carcassonne	Airoux Baraigne Belfou Castelnaudary Fendeille Issel La Pomlarède Labastide d'Anjou Lasbordes Laurabuc Laurac Mas St Puelles Mireval Lauragais Pexiora Peyrens Puginier Ricaud St Martin Lalande St Papoul Souilhanel Souilhe Soupex Tréville Villeneuve la Comptal	Brousses et Villaret Caudebrondes Cenne Monestiés Cuxac Cabardès Fontiers Cabardès La bécède Lauragais Lacombe Laprade Montolieu St Denis Saissac Verdun-en-Lauragais Villemagne	Aragon Pennautier Ventenac- Cabardès Villemoustaus sou
Cours d'eau concernés	Fresquel Lampy Vernassonne	Fresquel Rougeanne Lampy Tenten Preuille Rebenty	Fresquel	Argentouire, Fresquel Tenten Limbe Bassens Soupex Tréboul	Alzeau, Argentouire Dure Lampy Linon Tenten Rougeanne Vernassonne	Fresquel
Nombre d'adhérents	122	393	1764	949	254	878

3.1.2 L'IRRIGATION

Une Société d'Intérêt Collectif Agricole (SICA) créée à la fin des années 60, a pour but d'effectuer les opérations liées à la distribution et l'utilisation d'eau d'irrigation. La SICA exerce son activité dans l'intérêt des agriculteurs. Véritable institution, elle intéresse plus de 300 irrigants pour une consommation annuelle comprise en 4 et 9 millions de m³. La SICA, interface entre les irrigants et BRL, assure notamment les prévisions d'assolements. Cette planification est réalisée en fonction du taux de remplissage des barrages au mois de février et des prévisions réalisables à cette date. L'eau brute est majoritairement acheminée à l'aide d'un réseau collectif géré par la société BRL (intéressant 20 230 hectares en 2008) et par des pompages individuels depuis des retenues collinaires, des ouvrages hydrauliques du Canal du Midi et de certains cours d'eau.

Le bassin versant du Fresquel dispose d'une particularité qui témoigne de la précieuse organisation des irrigants : Tous les prélèvements sont gérés de manière collective comme indiqué précédemment par la SICA. Pour alimenter les réseaux d'irrigation et les rivières exploitées, l'eau provient soit :

- Directement des barrages, c'est par exemple le cas de la Ganguise et du barrage de Laprade (ASARAM),
- Des ouvrages hydrauliques de transferts comme l'adducteur Hers-Lauragais et les rigoles de la montagne et de la plaine
- Par pompage dans le Canal du Midi
- Par pompage dans les rivières, comme par exemple le Fresquel ou le Lampy.

Hors gestion collective, il convient de rajouter à cette liste les retenues collinaires.

La totalité des prélèvements exercés par pompages dans les ouvrages VNF (Canal du Midi et rigoles) et dans les milieux naturels, sont compensés par des réalimentations en eau réalisées en amont.

Le tableau ci-dessous indique l'évolution des consommations en faveur de l'irrigation hors réseau collectif. Pour le Fresquel, les données indiquées correspondent aux compensations par réalimentations réalisées par BRL pour le compte de la SICA d'irrigation.

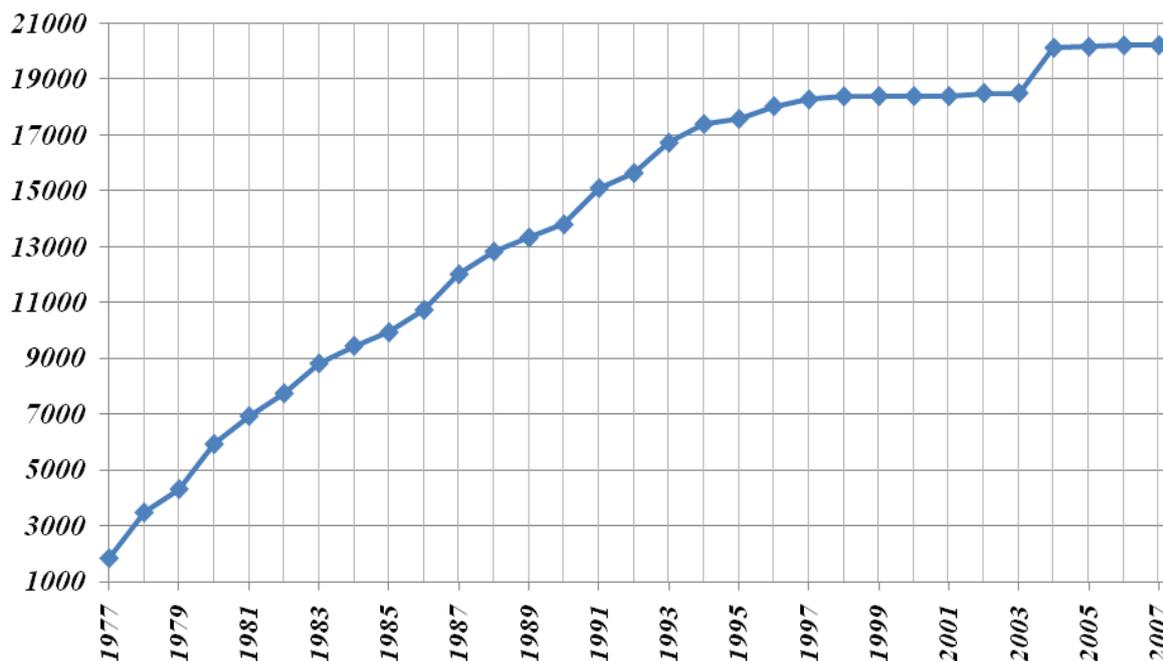
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alzeau								2000
Dure Rougeanne		31 540		98 287	129 346	140 277	76 147	78 142
Fresquel	426 646	301 758	590 550	331 477	372 253	260 059	135 210	202 822
Lampy	128 430	64 210	148 630	86 120	40 910	49 000	19 010	31 950
Tenten	165 844	104 355	186 532	96 647	128 875	115 291	76 356	86 491
Vernassonne					24 960	42 770	28 260	28 720
TOTAL COURS	720 920	501 863	925 712	612 531	696 344	609 397	315973	430 125

D'EAU								
Canal du Midi	235 873	69 906	314 794	118 028	110 056	139 358	46 215	70 828

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
TOTAL	944 793	571 769	1 240 506	730 559	806 400	748 755	362 188	500 953

L'accroissement du réseau collectif témoigne du développement de l'irrigation dans cette partie du Département. Elle connaît une montée en puissance à partir des années 80, période durant laquelle un réseau de desserte est développé conjointement à la mise en service du réservoir de la Ganguise. A compter de cette date et conformément à l'ambition du Conseil Général de l'Aude, l'irrigation permettra d'atteindre les objectifs fixés pour cette région en progressant de 1849 hectares équipés en 1977 à plus de 20 000 en 2008.

Le graphe ci-dessous présente l'évolution des surfaces (ha) équipées par le réseau de desserte depuis 1977 :

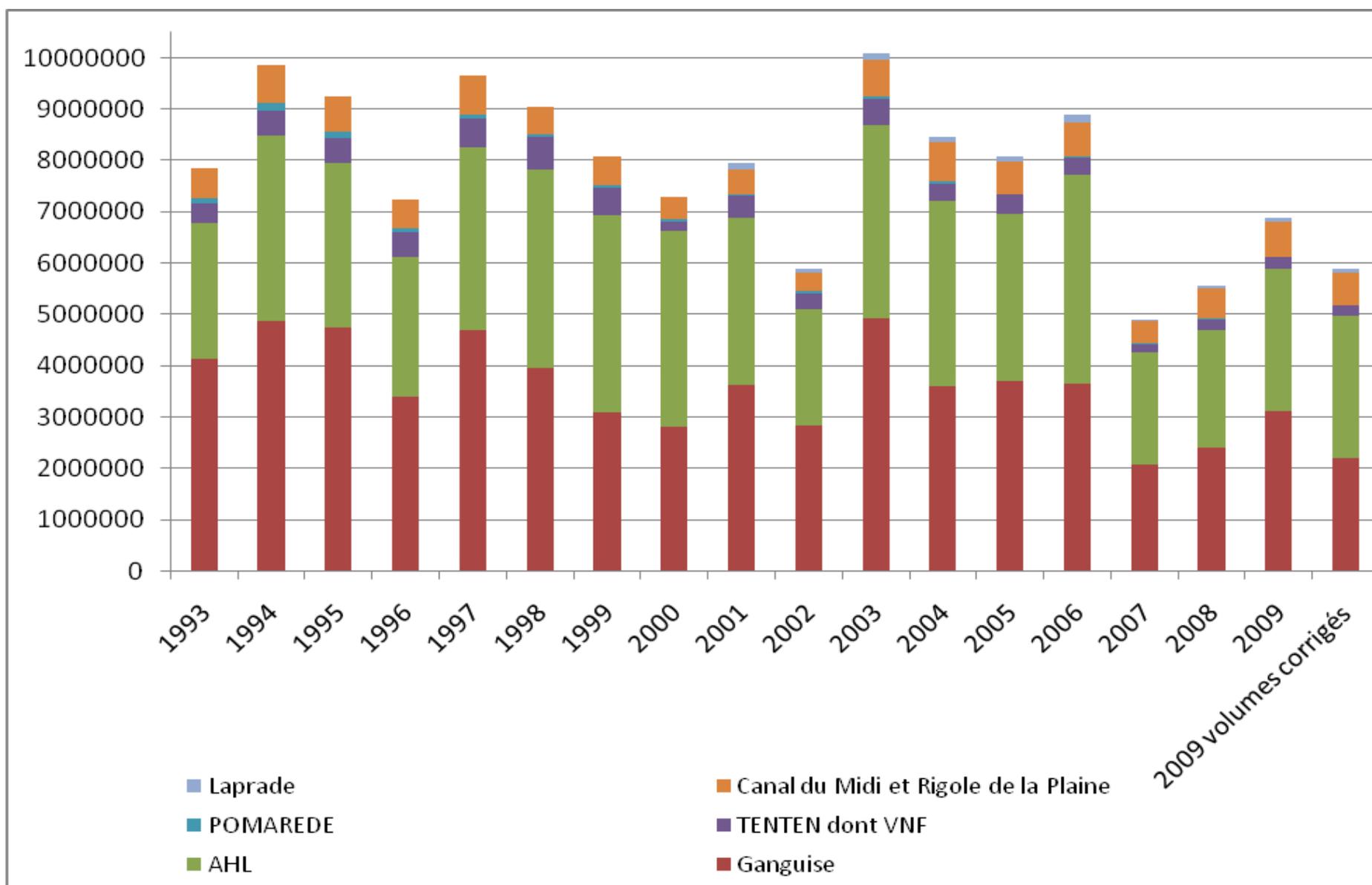


Les parcelles équipées sont situées sur la quasi-totalité du bassin versant, à l'exception d'une partie de la Montagne Noire. Le réseau de desserte est particulièrement dense sur la zone de plaine, des limites de la Haute-Garonne aux portes de Carcassonne.

Le tableau (et le graphe suivant) indiquent l'évolution des volumes d'eau (m3) distribués pour l'irrigation depuis 1993 sur le bassin versant du Fresquel, les ressources exploitées et la part entre chacune d'elles.

ANNEE	GANGUISE	AHL	TENTEN dont VNF	POMAREDE	CANAL DU MIDI+RP	LAPRADE	TOTAL
1993	4 130 262	2 634 682	388 613	105 740	595 119	0	7 854 416
1994	4 862 606	3 614 635	495 285	141 537	734 744	0	9 848 807
1995	4 750 902	3 184 420	500 593	120 857	685 138	0	9 241 910
1996	3 402 556	2 711 539	492 769	78 081	556 471	0	7 241 416
1997	4 701 510	3 549 041	550 286	89 748	764 402	0	9 654 987
1998	3 958 629	3 873 469	631 864	38 485	548 265	0	9 050 712
1999	3 080 148	3 855 075	523 776	50 756	552 445	0	8 062 200
2000	2 812 926	3 811 825	173 878	43 633	430 904	0	7 273 166
2001	3 625 798	3 246 425	441 851	13 076	502 486	120 358	7 949 994
2002	2 830 437	2 254 042	305 908	63 917	357 405	62 564	5 874 273
2003	4 930 341	3 752 631	513 597	54 476	707 346	137 460	10 095 851
2004	3 593 400	3 621 311	323 954	47 281	767 335	91 788	8 445 069
2005	3 702 356	3 260 113	367 110	18 903	626 193	103 230	8 077 905
2006	3 652 553	4 054 767	346 698	29 757	660 563	142 317	8 886 655
2007	2 065 252	2 201 710	144 250	18 833	427 131	44 834	4 902 010
2008	2 388 270	2 305 327	208 170	27 172	564 127	54 962	5 548 028
2009	3 115 038	2 772 173	220 059	15 407	675 596	90 422	6 888 695
2009 volumes corrigés	2 192 565	2 772 173	220 059	15 407	619 765	90 422	5 910 391





Depuis 1997, on peut noter une baisse progressive des volumes utilisés jusqu'à la canicule de 2003. Depuis cette date et jusqu'en 2006, les consommations ont été maintenues entre 8 et 9 millions de m³ par an. Depuis 2007, les consommations ont nettement diminué. Cette évolution témoigne sans doute d'une modification profonde des pratiques agricoles sur le secteur (choix des assolements).

L'année 2009 est informée avec 2 valeurs : « 2009 et 2009 volumes corrigés ». La valeur 2009 (6,8 millions de m³) est obtenue comme l'ensemble des valeurs présentées depuis 1993 avec une marge d'erreur correspondante aux limites du bassin versant. La valeur 2009 volumes corrigés (5,9 millions de m³) a été obtenue en tentant d'écarter au mieux toutes les parcelles irriguées non présentes sur le bassin versant du Fresquel. Il en résulte une différence estimée de 1 million de m³. Si ce volume est utilisé « hors SAGE » cette ressource provient néanmoins en grande partie du bassin versant.

La baisse progressive des consommations, via le réseau de desserte collectif, s'expliquerait par un changement des cultures et une baisse de 31% des parcelles irriguées entre 2002 et 2008.

Parcelles irriguées via le réseau de desserte BRL : Evolution 2002 - 2008

Cultures	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Surface %	Variation 07/08
Blé	30	0	0	0	0	0	0	0%	0%
Pois	1 124	1 068	1 035	736	580	396	125	4%	-69%
Tournesol	X	X	X	X	185	169	255	9%	50%
Sorgho	300	156	293	341	442	418	287	10%	-31%
Soja	447	444	372	274	112	50	27	1%	-46%
Mais Cons + Ens	162	176	156	133	149	174	146	5%	-16%
Colza + autre	51	84	0	157	39	80	132	5%	65%
Mais semences	967	1 088	1 179	1 267	1 177	1 108	1 025	37%	-8%
Cult Porte Graine	482	469	666	605	652	510	455	16%	-11%
Lég + PPAM+Tomate	414	345	262	203	177	129	145	5%	13%
Divers	35	119	37	139	174	248	176	6%	-29%
Luzerne	46	0	0	0	0	0	0	0%	0%
Total en Hectares	4 058	3 949	4 000	3 855	3 687	3 282	2 774	100%	-15%

3.1.3 LA NAVIGATION

La navigation sur le Canal du Midi, effective depuis la fin du XVII^{ème} siècle, représente, avec l'eau potable, l'usage le plus ancien du bassin versant, l'irrigation étant apparue plus tard. La mise en navigation de cet ouvrage a nécessité la réalisation d'un réseau hydrographique complexe, toujours en fonctionnement aujourd'hui : rigole de la Montagne et retenue du Lampy, pour la partie haute, retenue de Saint Ferréol, rigole de Revel et Rigole de la Plaine pour la partie basse. Comme l'ensemble du Canal des deux mers et ses embranchements, ce système est géré par Voies Navigables de France (VNF) depuis sa création en 1991.

Les droits d'eau historiques définis sur le bassin versant du Fresquel ainsi que les ouvrages hydrauliques limitrophes édifiés au fil du temps garantissent l'alimentation régulière et pérenne du Canal. Cette alimentation réalisée depuis le site de Naurouze, sur la limite des bassins Atlantique et Méditerranée, est ensuite relayée à l'aval de Carcassonne à partir de différents cours d'eau : l'Aude et ses affluents, le Fresquel, l'Orbiel et la Cesse. Plus à l'Est ce sont l'Orb et l'Hérault qui assurent cette fonction.

Les besoins annuels du Canal du Midi, incluant ceux permettant de satisfaire l'ensemble des usages : navigation, irrigation, eau potable, évaporation, retour au milieu, etc. varient entre 20 et 25 millions de m³. Ces volumes ont été quantifiés dans une étude d'optimisation de la gestion de l'eau, sur le système alimentaire de la Montagne Noire, commandée par Voies Navigables de France, en 2002.

Les besoins en eau brute sont particulièrement importants en période estivale, durant laquelle la navigation sur le Canal participe à l'une des plus importantes sources économiques du département : le tourisme. Le nombre de passages constaté varie de 2 600 bateaux à la limite Ouest du secteur à 7 000 à l'écluse de Saint Jean à l'amont immédiat du croisement avec le Fresquel.

Les différents programmes, et opérations d'investissement menés par Voies Navigables de France, ainsi que l'amélioration des mesures de gestion quotidienne ont permis de stabiliser la "consommation du canal", et permettent aujourd'hui de considérer qu'une fourchette de volume introduit allant de 18 à 22 millions de m³ annuels permet de satisfaire 8 années sur 10 l'ensemble des usages entre Carcassonne et Toulouse.

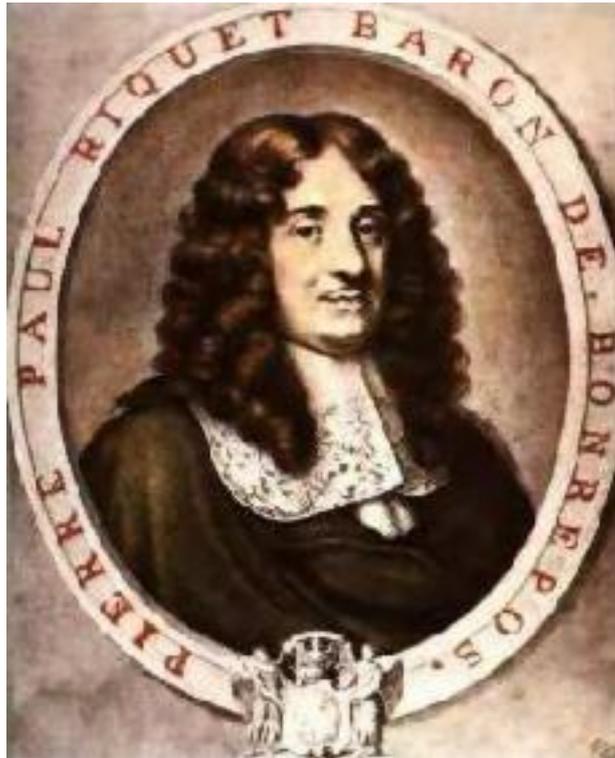
La satisfaction des usages hydrauliques associés au Canal est étroitement liée à la bonne gestion de la ressource en eau de l'ensemble des bassins versants de la Montagne Noire, et tout particulièrement celui du Fresquel. Par nature cet ouvrage artificiel, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, unit la situation hydrologique du bassin versant du Fresquel (et donc de l'Aude) avec celle de la Garonne.

Les besoins du Canal dépassent donc largement le cadre géographique dans lequel s'inscrit le SAGE Fresquel.

Concernant la corrélation entre les différents usages sur le canal, il faut noter qu'en période d'étiage sévère, le Préfet peut être amené, dans des situations exceptionnelles, à interdire la navigation sur le Canal. Cette mesure pourrait entraîner des conséquences directes sur l'alimentation en eau des autres utilisateurs de la ressource, l'interruption de la navigation, entraînant a priori une réduction de l'alimentation en eau du canal.

L'un des enjeux serait donc d'assurer au mieux l'alimentation du Canal afin de satisfaire l'économie qui en dépend, mais également de maintenir l'aspect environnemental de cet ouvrage qui au fil des siècles a joué un rôle fédérateur du tissu économique et social entre les différentes régions qu'il traverse.

Il faut de plus noter, que même si les relations hydrauliques indirectes entre le Canal et le Fresquel n'ont pas été quantifiées, celles-ci sont connues par les acteurs locaux : durant les sécheresses successives de la fin des années 80, encore présentes dans toutes les mémoires, l'interdiction de la navigation et l'arrêt de l'alimentation du canal avaient entraîné en quelques heures une aggravation notable des étiages sous forme d'assecs sur le Fresquel.



Pierre Paul Riquet : Précurseur des transferts d'eau dans l'Ouest-Audois

3.1.4 LA PRODUCTION ET L'ADDUCTION D'EAU POTABLE

Cet usage est lui aussi étroitement lié au bon état des réserves hydrauliques constituées sur le bassin versant du Fresquel. L'augmentation des besoins, la raréfaction et la dégradation des ressources locales ont entraîné la sécurisation des réserves en eau depuis les ouvrages situés en tête de bassin et à l'extérieur du bassin. A cet effet, Cammazes, Galaube et Laprade constituent les réserves en eau d'une population estimée à plus de 200 000 habitants. Les eaux de la Montagne Noire garantissent donc la satisfaction en eau potable des portes de Toulouse à celles de Carcassonne.

Trois syndicats d'adduction d'eau potable sont présents sur le territoire :

- Le Syndicat Sud Oriental des Eaux de la Montagne Noire regroupant 72 communes (environ 40 000 hab.) dont 40 sur le bassin versant du Fresquel soit 28 000 habitants. Si ce Syndicat exploite quelques forages dans la vallée de l'Hers (09), la plus grande partie des eaux distribuées provient des barrages de Laprade (Montagne Noire) exploité par la SODEPLA (BRL – SADE) et les ouvrages des Cammazes et Galaube gérés par l'IEMN. Des ressources souterraines sont également exploitées (Saissac, Loubatière, Moussoulens).
- Le Syndicat Sud Occidental des Eaux de la Montagne Noire, regroupant 29 communes (19433 hab.) dont 24 sur le bassin versant du Fresquel soit 18952 habitants. L'eau distribuée par cette collectivité est achetée à l'IEMN (Cammazes, Galaube).
- Syndicat Oriental de la Montagne Noire regroupant 32 communes dont 4 présentes sur le bassin versant.

AUDEMAR ?????

Il convient de rajouter également les prélèvements effectués sur des ressources souterraines essentiellement constituées par les sources de la Montagne Noire. A titre d'exemple, la commune de Castelnaudary (un peu plus de 10 000 habitants) est l'une des rares à avoir recours aux eaux d'origines souterraines de la Montagne Noire en complément d'une production locale également souterraine:

- Source de Co d'Ensens (Commune de Labécède Lauragais), source de Las Nobios (Communes des Cammazes - Tarn-, des Brunnels et de Verdun - Aude-)
- Forages dans l'aquifère des Grès d'Issel situés sous cette commune entre 200 et 600 m de profondeur (pendage d'environ 30%) naturellement protégé par la très grande épaisseur des formations quasi imperméables sus-jacentes à l'aquifère.

Ces 2 ouvrages sont utilisés afin de compléter les prélèvements effectués par les groupes de sources (Co d'Ensens et Las Nobios) dont la situation topographique permet une exploitation plus économique que l'exploitation des forages.

Le tableau ci-dessous indique pour chacune de ces structures et pour une partie des collectivités non regroupées les consommations et besoins projetés.

Collectivités	Population permanente			Consommation AEP		Besoins 2002	Besoins Projections 2030 Rendement 70%	Besoins Projections 2030 Rendements actuels
	2002	2008	2030	2002	2030			
Syndicat Sud Oriental des Eaux de la Montagne Noire (hors communes non maillés)	24 766	27 516	37 589	1 423 000	2 097 000	2 270 000	2 959 000	3 362 000
Communes ressources « autonomes »	14 416	15 479	19 382	1 246 000	1 661 000	1 830 000	2 354 000	2 433 000
Syndicat Oriental des Eaux de la Montagne Noire	635	645	688	35 000	37 000	50 000	52 000	52 000
Syndicat Sud Occidental des Eaux de la Montagne Noire	9 268	9 949	12 468	499 000	670 000	767 000	930 000	1 024 000
TOTAL	49 085	53 589	70127	3 203 000	4 465 000	4 917 000	6 295 000	6 871 000

La consommation annuelle (2006) en eau potable du bassin versant du Fresquel avait été estimée à 6,4 millions de m³.

Cette question (production et consommation d'eau potable) présente des particularités qu'il conviendra de préciser dans une prochaine étape. A ce stade, il s'agit d'évaluer « le poids » de l'usage eau potable comme cela a pu être réalisé pour les autres familles d'usagers.

Sur la base des consommations précises, il conviendra de déterminer la part produite par le bassin versant et celle importée. Il paraît également indispensable d'indiquer les volumes exportés à l'extérieur du bassin versant. A titre d'exemple, les 2 principaux syndicats d'eau potable desservant une grande partie des communes du périmètre du SAGE Fresquel achètent de l'eau à l'Institution des Eaux de la Montagne Noire (IEMN) pour un volume estimé à 1,5 millions de m³. Cette ressource provient du barrage des Cammazes, situé sur le bassin versant du Sor, concerné par le SAGE Thoré-Agout. Il est coutume de présenter ces volumes comme étant importés sur le bassin versant du Fresquel. Néanmoins, il convient pourtant de rappeler que le barrage des Cammazes est lui même en grande partie dépendant des eaux du versant sud de la Montagne Noire (bassin versant du Fresquel) qui transitent par la Rigole éponyme. Le périmètre de protection rapproché du barrage des Cammazes concerne à ce titre la rigole de la Montagne, le lac du Lampy, le plan d'eau de la Galaube ainsi que les bassins versants de l'Alzeau, des Cammazes et du Lampy. Il conviendra dans les prochaines phases de diagnostics d'établir la part des volumes exportés vers le bassin Adour-Garonne (via les Cammazes notamment) afin d'apprécier plus justement les interdépendances entre les différents secteurs limitrophes. Cette particularité qui concerne également les usages navigations et irrigations confirme l'intérêt du Comité Inter-Sage(CTIS) animé par le SMMAR (cf 1.2.5 : Les acteurs de la gestion de l'eau et les gouvernances)

3.1.5 L'INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE

Concentrée principalement sur la commune de Castelnaudary, l'industrie agro-alimentaire est essentiellement desservie en eau depuis les forages profonds (Grés d'Issel) présents sur cette commune. Les besoins annuels en eau de cette activité sont estimés à 0,5 millions de m³.

3.1.6 LA PRISE EN COMPTE RECENTE DES MILIEUX NATURELS

La prise en compte de la vie aquatique et du bon état des cours d'eau est un principe encore très peu développé sur le bassin versant. Si les affluents de la Montagne Noire jouissent d'une bonne image, le Fresquel et les cours d'eau en rive droite ne sont que très peu considérés. Longtemps utilisé comme moyen de transfert des eaux d'irrigation de Naurouze à Carcassonne le Fresquel n'a fait l'objet de réalimentation que pour la seule satisfaction du maintien de la salubrité.

La situation est comparable en tête de bassin où les droits particuliers de certains ouvrages hydrauliques (retenues et rigoles) jouissent d'une position de primauté par rapport aux cours d'eau. Il en découle une trop faible prise en compte des milieux aquatiques qui, faute d'être considérés comme un atout du territoire, se dégradent inexorablement. De plus le faible développement d'usages autres que les besoins d'irrigation n'a pas entraîné une exigence particulière de la qualité des cours d'eau.

Il a fallu attendre les sécheresses successives (1988, 1989, 1990) pour qu'une prise en compte des cours d'eau apparaisse. A cette époque, les assècs successifs sur le Fresquel ne permettent

plus la dilution de la pollution déjà importante et les pompages agricoles au fil de l'eau. Les nappes d'accompagnement sont menacées tant du point de vue qualitatif que quantitatif remettant alors en cause l'adduction collective en eau potable de certaines communes.

Ces épisodes ont eu le mérite d'enclencher une meilleure prise en compte des milieux aquatiques en assurant aux cours d'eau des volumes et des débits plus importants dans le but de compenser les prélèvements réalisés dans les rivières. Si cette évolution a semble-t-il amélioré la situation des rivières, seuls les besoins des milieux naturels n'ont pas été estimés et ne bénéficient pas, à ce jour, d'une réalimentation. A cet effet, il semblerait indispensable de repositionner les milieux aquatiques au cœur de la gestion de l'eau du système hydraulique de la Montagne Noire. La satisfaction des besoins écologiques des milieux aquatiques nécessiterait une attention tout aussi importante que celle déployée pour satisfaire les usages humains.

3.1.7 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Rappel de la réglementation

Comme pour les autres politiques de l'eau, les règles de l'assainissement des eaux usées découlent du droit européen : La Directive Eau Résiduelle Urbaine (ERU). Cette directive a été adoptée par le Parlement Européen le 21 mai 1991. Elle a pour objectif d'établir des règles communautaires de façon à éviter l'altération de l'environnement et en particulier les eaux de surface. Elle a été transcrite en droit français dans la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et a été précisée par décret en juin 1994.

Ce texte définit les obligations des collectivités locales en matière de collecte et d'assainissement des eaux résiduaires urbaines et les modalités et procédures à suivre pour les agglomérations de plus de 2000 équivalents-habitants, soit moins d'une dizaine d'installations sur le périmètre du SAGE.

Les communes concernées doivent notamment :

- réaliser des schémas d'assainissement en déterminant les zones relevant de l'assainissement collectif et celles qui relèvent d'un assainissement individuel (non collectif).
- établir un programme d'assainissement sur la base des objectifs de réductions des flux polluants fixés par arrêté préfectoral pour chaque agglomération délimitée au préalable par arrêté préfectoral.
- réaliser les équipements nécessaires. Une échéance avait été fixée à fin 2005.

L'arrêté du 22 juin 2007 précise les obligations en matière de collecte, transport et de traitement des eaux usées.

Les installations dont les rejets sont effectués dans le bassin versant sont inventoriées dans le tableau ci-dessous. Les caractéristiques de ces installations et leurs fonctionnements dépendent de cet arrêté.

COMMUNES	POPULATION TOTALE	CAPACITE EN EH DATE DE CONSTRUCTION	PROCEDE NIVEAU DE REJET	MILIEU RECEPTEUR
Airoux	60	250 Avril 2008	Lit à macrophytes	Fresquel
Alairac	700	600 Janvier 1996	Boues activées aération prolongée	Rau de Malepère
Alzonne	1 400	1500 Janvier 1986	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Arzens	550	1000 Janvier 1987	Boues activées aération prolongée	Goudière
Arzens II Les Alauzes	50	50 Novembre 2004	FSTE + Filtre à sable drainé	Fresquel
Arzens III Hameau Corneille	65	200 Janvier 1987	Boues activées aération prolongée	Rivairolles
Bram (+ Villesisclé)	3 200 (Bram)	5000		La Preuille
Brezilhac	100	150 Janvier 1982	Lit bactérien- faible charge	Fresquel
Brousse et Villaret	210	300 Juin 2006	Lit à macrophytes	Dure
Brousse et Villaret II ?		300 Nov. 2008		Dure
Cailhavel	65	100 Août 2004	Lit à macrophytes	Rebenty
Carlipa	190	250 Janvier 1980	Lit bactérien- faible charge	Lampy
Carlipa II	30	50 Janvier 1980	Décanteur- Digesteur	Lampy
Castelnaudary I	12 000	40000 Janvier 1994	Boues activées aération prolongée	Tréboul
Castelnaudary II	3 300	6000 Janvier 1974	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Caux et Sauzens	700	500 Janvier 1974	Boues activées aération prolongée	Rau du Pré
Cennes-Monesties	350	650 Janvier 2008	Lit à macrophytes	Lampy

COMMUNES	POPULATION TOTALE	CAPACITE EN EH DATE DE CONSTRUCTION	PROCEDE NIVEAU DE REJET	MILIEU RECEPTEUR
Cuxac Cabardès (+ Caudebronde+ Fontiers cabardès)	920	2000 Janvier 1989	Boues activées aération prolongée	la Dure
Cuxac-Cabardès Hameau de la Prade Basse	40	60 Janvier 2001	FSST + Filtre à sable drainé	La Dure
Fanjeaux	430	600 Janvier 1976	Boues activées aération prolongée	Rau de Gatagé
Fendeille	250	250 Janvier 1977	Boues activées aération prolongée	Rau de Fendeille
La Force	120	150 Janvier 1974	Disques biologiques	ruisseau de la Force
Issel	180	300 Janvier 1992	Lagunage naturel	ruisseau de Glandes
Labastide D'Anjou	900	1300 Décembre 1997	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Lacombe Village	40	70 Janvier 1975	Lit bactérien- faible charge	Alzeau
Lacombe II	35	70 Janvier 1975	Lit bactérien- faible charge	Fresquel
Lacombe III (Hameau de la Galaube)	65	100 Janvier 2003	Lit à macrophytes	Alzeau (rivière)
Laprade Village	120	250 Septembre 2005	Lit à macrophytes	Pas de Clavel- Dure
Laprade II	15	30 Février 2006	Lit à macrophytes	Fresquel
La Cassaigne	100	150 Janvier 1980	Lit bactérien- faible charge	la molle (rau)
Lasbordes	600	750 Janvier 1977	Boues activées aération prolongée	le Fresquel
Lasserre De Prouilhe	200	200 Janvier 1982	Boues activées aération prolongée	La Guille (rau)
Laurabuc	150	150 Janvier 1976	Boues activées aération prolongée	Mayrevieille (rau)
Laurac	130	200 Janvier 1998	Lagunage naturel	ruisseau de releytou

COMMUNES	POPULATION TOTALE	CAPACITE EN EH DATE DE CONSTRUCTION	PROCEDE NIVEAU DE REJET	MILIEU RECEPTEUR
Lavalette	1 400	1000 Janvier 1984	Boues activées aération prolongée	Rau de Malepère
Les-martys	130	250 Septembre 2006	Lit à macrophytes	Salvis (rau)
Mas-Saintes-Puelles	500	400 Juin 1976	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Mas-Saintes-Puelles	500	400 1976		Algals
Mireval- Lauragais	60	150 Janvier 1976	Boues activées aération prolongée	ruisseau de Font Dessale
Montolieu	900	1500 Janvier 1983	Boues activées aération prolongée	Rougeanne
Montreal	1 800	3000 Janvier 1988	Boues activées aération prolongée	Rau de Rebenty
Moussoulens	720	1000 Février 08	Lit à macrophytes	Rougeanne
Pexiora	750	1000 Janvier 1989	Boues activées aération prolongée	Tréboul
Peyrens	245	800	Boues activées aération prolongée	Glandes
Penzens Village	1 000	1500 Janvier 1979	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Penzens II	110	300 Décembre 1985	Boues activées aération prolongée	Fresquel
La Pomarede	90	90 Janvier 2003	Lit à macrophytes	La Croze (rau)
Puginier	100	170 Avril 2007	Lit à macrophytes	Puginier
Raissac-Sur-Lampy	310	400 Février 2006	Lit à macrophytes	Lampy
Ricaud	180	200 Février 1975	Boues activées aération prolongée	Fresquel

COMMUNES	POPULATION TOTALE	CAPACITE EN EH DATE DE CONSTRUCTION	PROCEDE NIVEAU DE REJET	MILIEU RECEPTEUR
Ricaud	180	300	Boues activées aération prolongée	Platrières
Saint-Denis	300	300 Décembre 1995	Lagunage naturel	Linon
Sainte-Eulalie	400	500 Janvier 1991	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Saint-Martin-Lalande	680	1150 Novembre 2008	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Saint-Martin-Le-Vieil	100	250 Décembre 1979	Boues activées aération prolongée	Lampy
Saint-Papoul	335	500 Janvier 1992	Lagunage naturel	Fresquel
Saint-Paulet	80	150 Janvier 2006	Lit à macrophytes	Fresquel
Saissac	750	1800 Février 2002	Boues activées aération prolongée	Vernasson
Souilhanel	200	400 Janvier 1993	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Souilhe	200	300 Janvier 2000	Lagunage naturel	Fresquel
Soupex	240	320 Mai 2006	Lit à macrophytes	Fresquel
Ventenac-Cabardès	550	600 Janvier 1979	Boues activées aération prolongée	Fresquel
Verdun-En- Lauragais	130	400 Mai 2003	Lit à macrophytes	Tenten
Verdun-En- Lauragais II	30	80 Janvier 2008	Lit à macrophytes	
Villasavary	660	1200 Janvier 2008	Boues activées aération prolongée	Canonges
Villemagne	200	400 Décembre 1975	Boues activées aération prolongée	Lampy
Villemagne II	50	50	Boues activées	Lampy

COMMUNES	POPULATION TOTALE	CAPACITE EN EH DATE DE CONSTRUCTION	PROCEDE NIVEAU DE REJET	MILIEU RECEPTEUR
		Décembre 1975	aération prolongée	
Villeneuve-La-Comptal	650	1200 Octobre 1979	Boues activées aération prolongée	Tréboul
Villeneuve-Les-Montréal	55	150 Janvier 1980	Décanteur-Digesteur	Fresquel
Villepinte	730	1400 Juillet 2004	Boues activées aération prolongée	Tréboul
Villesequelande	500	1000 Novembre 2007	Disques biologiques	Riverole
Villespy	200	400 Décembre 1975	Boues activées aération prolongée	la Migaronne

3.1.8 POTENTIEL HYDROELECTRIQUE DU SAGE DU BASSIN VERSANT DU FRESQUEL

Rappel de la réglementation

L'article R 212-36 du code de l'environnement prévoit que l'état des lieux des SAGE comprend une évaluation du potentiel hydroélectrique par zone géographique. Cette évaluation est nécessaire pour tous les SAGE, y compris ceux pour lesquels l'hydroélectricité n'est pas un enjeu fort.

Le «guide méthodologique pour l'élaboration et la mise en œuvre des SAGE» (Agences de l'eau, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire précise les conditions dans lesquelles cette évaluation doit être conduite.

L'évaluation consiste à présenter des données factuelles portant sur le potentiel hydroélectrique des aménagements en place et des secteurs non équipés potentiel en terme de puissance (exprimée en kw et en terme de productible (quantité d'énergie susceptible d'être produite exprimée en kw/h). Pour fournir cette évaluation le SAGE s'appuie sur les données issues de l'étude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Rhône Méditerranée.

Avertissement

Faisant partie de l'état des lieux du SAGE l'évaluation du potentiel hydroélectrique est une donnée parmi d'autres au vu de laquelle la CLE définit la politique du SAGE dans le cadre de son PAGD et du règlement. La définition de règles de gestion concernant les milieux aquatiques relève du PAGD voire du règlement du SAGE pas de l'évaluation du potentiel hydroélectrique.

En conséquence, le fait que le potentiel hydroélectrique ait été identifié dans l'état initial ne fait pas obstacle à ce que le SAGE prévoie par la suite des règles de gestion (relatives à la continuité écologique et/ou sédimentaire par exemple concernant les aménagements existants et/ou la préservation et la restauration des milieux aquatiques. Ces règles de gestion pourront s'appuyer le cas échéant sur les classements des rivières au titre de l'article L 214-17 du code de l'environnement ne préfigure en aucun cas la nature des décisions administratives qui sont susceptibles d'intervenir ultérieurement projet par projet.

Potentiel hydroélectrique du bassin versant du Fresquel.

Situation actuelle

Le bassin versant du Fresquel est équipé de 2 centrales hydroélectriques. La puissance brute installée est de 1478 kW.

Evaluation du potentiel hydroélectrique

Eléments de méthodes

Le potentiel hydroélectrique du bassin versant du Fresquel a été estimé à partir des données fournies par l'Agence de l'Eau RM&C et issues de l'étude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Rhône-Méditerranée. Cette étude a permis d'identifier à l'échelle de différents sous-secteurs :

- Le potentiel d'optimisation, de suréquipement, ou de turbinage des débits réservés des centrales existantes ;

- Le potentiel d'aménagements nouveaux identifiés par les producteurs (hors stations de transfert d'eau par pompage – STEP -) ;
- Le potentiel d'aménagements de nouvelles stations de transfert d'eau par pompage, identifiés par les producteurs ;
- le « potentiel théorique résiduel », identifié par le bureau d'étude et correspondant, en plus des projets identifiés par les producteurs, à un calcul établi par modélisation.

Cette identification a été croisée avec une évaluation des enjeux environnementaux établie selon la classification suivante :

- « Potentiel non mobilisable » : rivières réservées au titre de la loi du 16 octobre 1919, zones centrales des parcs nationaux ;
- « Potentiel très difficilement mobilisable » : réserves naturelles nationales, sites inscrits, sites classés, sites Natura 2000, cours d'eau classés au titre de l'article L 432-6 du code de l'environnement ;
- « Potentiel mobilisable sous conditions strictes » : arrêté de protection de biotope, réserves naturelles régionales, délimitation de zones humides, contenu des SDAGE, SAGE et chartes des parcs naturels régionaux ;
- « Potentiel mobilisable suivant la réglementation habituelle ». Cette classification, si elle apporte une visualisation utile à l'échelle de la réalisation de l'étude menée par l'Agence (le bassin Rhône-Méditerranée), ne doit pas masquer la spécificité de chacun des outils liée à sa portée réglementaire propre et à la nature des périmètres qu'il définit. Les conclusions de l'étude en ce sens doivent donc être appréhendées avec un certain recul dès lors que l'on se situe à une échelle plus locale.

Résultats pour le bassin versant du Fresquel

Optimisation des aménagements existants/turbinage des débits réservés :

Sur ce sujet, les données disponibles issues de l'étude réalisée par l'Agence de l'Eau RM&C sont disponibles à l'échelle des territoires des commissions géographiques du Comité de bassin.

Le bassin versant du Fresquel est intégré à la commission géographique des Côtiers Ouest, sous-secteur.

Potentiel d'optimisation et de suréquipement (MW)	Potentiel de turbinage de débit réservé (MW)
0	0

Le bassin versant du Fresquel est très peu aménagé pour produire de l'hydro-électricité.

Potentiel nouveaux projets :

- Aucun nouveau projet n'est prévu sur le bassin versant du Fresquel.
- Potentiel STEP (Station de Transfert d'Eau par Pompage)

Il n'y a pas de projet de STEP sur le bassin versant du Fresquel.
Potentiel résiduel

Sous-secteur	Catégorie environnementale	Puissance (kw)	Productible (kwh)
Côtiers Ouest Y13	Sous conditions strictes	198,1	931352
Côtiers Ouest Y13	Très difficilement mobilisable	204,3	960304

Autres énergies renouvelables

De nombreux projets d'installation de fermes photovoltaïques émergent sur le périmètre du SAGE, en zone agricole mais aussi en zone naturelle. Ces projets peuvent avoir un certain nombre d'impacts tels que :

- une augmentation du coefficient de ruissellement en cas de déboisement, entraînant une diminution du temps de concentration à l'échelle du bassin versant local,
- la disparition d'espaces naturels susceptibles d'être intégrés au dispositif «trames bleues et vertes » défini dans la loi de transition environnementale,
- une altération du paysage.



Bassin du Lampy

