



CONTRIBUTION DE L'ENTENTE LOT À L'ÉLABORATION DE LA NOTE GEDRE



JUILLET 2012



eaucéa
Conseil • Études • Aménagement

Réalisé avec
la participation de :



Crédit photos page de garde: Entente Lot, Smaurolot, Paul Mestre

AVERTISSEMENT

Le travail proposé ici est bien une contribution à l'élaboration du document de présentation des enjeux de **la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (GEDRE) sur le périmètre du Lot**. Elle **n'entend pas se substituer à la note GEDRE** qui relève de la seule responsabilité de l'Etat.

Cette étude a été financée par l'Entente Lot avec une contribution de l'agence de l'eau Adour Garonne. Ses conclusions n'engagent cependant que l'EPTB¹ Lot. Ce document constitue un recueil des perceptions et des attentes de l'Entente Lot, d'élus du territoire et des partenaires de l'EPTB à la gestion : les fédérations de pêche, de canoë, les commissions locales de l'eau, de syndicat hydraulique ...

¹Etablissement Public Territorial de Bassin

SOMMAIRE

1	Introduction	6
2	PRÉSENTATION DE L'EPTB LOT ET DE SA LÉGITIMITÉ À PORTER CETTE RÉFLEXION	11
3	LE CONTEXTE DE LA MISE EN CONCURRENCE.....	12
3.1	Un renouvellement de concession anticipé au nom de la cohérence de vallée et une ambition de progrès ..	12
3.2	Critère de choix du concessionnaire	12
3.3	Modalité de l'instruction	14
3.4	Application pour le bassin du Lot Truyère.	16
4	LE PÉRIMÈTRE DE LA RÉFLEXION.....	18
4.1	Sur le plan géographique.....	18
4.2	Sur le plan de la thématique.....	19
5	PRÉSENTATION SOMMAIRE DES AMÉNAGEMENTS CONCESSIBLES	21
5.1	Localisation et chiffres clés	21
5.2	Un aménagement structurant pour tout le bassin	27
5.3	Modalité de gestion énergétique	28
5.4	Les transferts de bassin versant.....	28
5.5	Le Lot domanial	30
6	PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFIÉS AU TRAVERS DE LA BIBLIOGRAPHIE	33
ANALYSES THEMATIQUES		
7	QUALITÉ DES MILIEUX ET OBJECTIFS DE BON ÉTAT	37
8	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, PISCICOLES ET HALIEUTIQUES	46
8.1	La qualité écologique des milieux et classement réglementaire	46
8.2	Situation de référence.....	48
8.2.1	Etat des lieux piscicoles	49
8.2.2	Etat du peuplement.....	50
8.2.3	Synthèse géographique des enjeux piscicoles : sources FDAAPPMA	53
8.2.4	Espèces patrimoniales	56
8.2.5	Les migrateurs : état des lieux et mesures de protection.....	58
8.2.6	Organisation halieutique.....	59
8.3	Orientation pour la valorisation piscicole du bassin.....	60
9	HYDROMÉTRIE ET CONNAISSANCE DU BASSIN	62
9.1	Un bassin au régime hydrologique très fortement influencé	62
9.2	Recommandations	63
9.2.1	Entretien et développement d'un réseau de mesures conséquents	63
9.2.2	Partage des données hydrométriques et pluviométriques	65
9.2.3	Naturalisation des débits	65
9.2.4	Cotes des principales retenues	66
10	SECURITE DES OUVRAGES ET GESTION DES CRUES.....	67
10.1	Situation de référence et retours d'expériences.....	67
10.1.1	Sécurité des ouvrages	67
10.1.2	Gestion des ouvrages en crue.....	68
10.2	Recommandations	71

10.2.1	Renforcement de l'information sur les risques de rupture.....	71
10.2.2	Contribution à la prévention du risque de crue par l'information des populations.....	71
10.2.3	Contribution volontaire à la réduction des crues.....	73
10.2.4	Analyse des impacts sur l'hydromorphologie.....	73
11	ENJEU DES FLUCTUATIONS DE DÉBITS EN AVAL DE LA CHAÎNE D'OUVRAGES.....	74
11.1	Données bibliographiques.....	74
11.2	Enjeux réglementaires et position du SDAGE.....	79
11.3	Situation de référence et retour d'expérience.....	82
11.3.1	Usines hydroélectriques et indicateurs hydrologiques	82
11.3.2	Limitation des débits	88
11.4	Recommandations sur le futur aménagement	88
11.4.1	Prévenir une aggravation de l'amplitude sur la branche Truyère.....	89
11.4.2	Renforcer la modulation en aval en réorientant certains ouvrages	90
11.5	Approche de la réduction de l'impact hydraulique des éclusées.....	91
11.5.1	Analyser les enjeux entre Castelnau et Golinhaç	91
11.5.2	Augmenter le débit de base à Golinhaç	91
11.5.3	Les enjeux du débit minima sur les usages aval du Lot domanial	92
11.5.4	Proposer un plafonnement des débits instantanés estivaux.....	93
11.5.5	Réduire les gradients de prise de charge.....	93
11.5.6	Enjeu énergétique de la démodulation	93
12	DÉBIT RÉSERVÉ ET DÉCRET DE DÉROGATION APPLIQUÉ AU LOT TRUYÈRE	97
12.1	Réglementation	97
12.2	Premières réunions de concertation.....	99
12.3	Recommandations	99
13	PRISE EN COMPTE DES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES DANS LA GESTION DES OUVRAGES	101
13.1	Prise en charge des déchets flottants	102
13.2	Les plans d'eau.....	101
13.3	Sports nautiques et pratique de la rivière	107
13.4	Informations	113
14	SOUTIEN D'ÉTIAGE ET MULTI-USAGES	114
14.1	Situation de référence (données PGE)	114
14.1.1	Modalité du soutien d'étiage.....	115
14.1.2	Impact du soutien d'étiage du Lot sur les plans d'eau.....	116
14.1.3	La demande en eau	117
14.2	Recommandations	120
15	LES VIDANGES ET TRAVAUX.....	122
15.1	Les travaux impactant les zones classées (ZPS, ZIC, ZNIEFF)	122
16	GESTION CORDONNÉE DES OUVRAGES DU BASSIN.....	123
16.1	Charpal et dérivations.....	123
16.2	Grandval et Galens	124
16.3	Vers un cadre contractuel d'une gestion hydraulique coordonnée	125
17	PARTICIPATION À LA GOUVERNANCE DE BASSIN	126
17.1	L'Entente Lot	127
17.2	Le SAGE Lot amont.....	128
17.3	Vers un SAGE Truyère.....	128
17.4	Les Parcs Naturels	129

1. INTRODUCTION

Le travail proposé ici est une contribution de l'entente Lot à l'élaboration du document de présentation des enjeux de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau (GEDRE) sur le périmètre concerné par le renouvellement anticipé des concessions hydroélectriques Lot Truyère.

Cette contribution souhaite refléter les principales attentes des collectivités du bassin pour qu'elles puissent être réellement intégrées dans le cahier des charges de la consultation puis traduite dans le cahier des charges de la future concession.

Les textes ci-après montrent que cet événement est bien perçu comme majeur pour les vallées du Lot et de la Truyère et au-delà par toute la communauté des acteurs de l'eau du bassin Adour Garonne. L'intervention de M. Christian Bernad, président de l'association pour l'Aménagement de la Vallée du Lot (AAVL) et du comité technique de l'Entente Lot, au Comité de bassin du 4 juillet 2011 puis les courriers de Mr Martin Malvy, président du comité de bassin, président de la région Midi Pyrénées aux deux ministres en responsabilité sont l'expression de la double volonté des acteurs locaux :

- **d'être force de proposition pour accompagner cette nouvelle étape dans l'aménagement du territoire ;**
- **de suivre très attentivement le déroulement de la procédure et d'y participer le plus activement possible.**

Intervention de Christian BERNAD¹ au Comité de Bassin Adour-Garonne² du 4 Juillet 2011, sur le sujet à l'ordre du jour :

« Renouvellement des concessions des grands barrages hydroélectriques »

¹ Président de l'Association pour l'Aménagement de la Vallée du Lot, Président du Comité Technique de l'Entente Interdépartementale du Bassin du Lot

² Rappelons que le Comité de Bassin Adour-Garonne est le Parlement de l'eau du grand Sud Ouest de la France. Il est présidé par Martin MALVY qui vient d'être réélu à ce poste à l'unanimité.

Monsieur le Président,
Monsieur le Préfet,

Voilà un sujet qui nous préoccupe depuis 2005. Et nous avons la conviction d'avoir contribué, pour une part, à son évolution.

Maintes fois, nous avons, en effet, attiré l'attention de l'Etat sur les inconvénients qu'engendrerait une dispersion anarchique de concessionnaires sur une chaîne de barrages interconnectés.

Il s'en est suivi la mise en place de deux Missions Interministérielles qui sont venues nous questionner. Nous avons d'ailleurs apprécié que, dans les conclusions de leur rapport, elles aient tenu compte de nos préconisations, notamment sur le « concept de concession de vallée ».

Le sujet méritait une longue réflexion. Le renouvellement qui nous concerne sur le LOT, de l'ordre de 2000 Mega Watts est le plus important en France pour les 10 années à venir.

Les premiers renouvellements, chez nous, devaient se conclure en 2009, par étapes successives ils sont maintenant reportés en 2014, voire 2015... On ne critiquera pas ces reports.

Cependant, l'organisation qui nous est proposée sur ce complexe Lot-Truyère, n'est pas tout à fait ce que nous souhaitons : « mais certaines autorités sont guidées par une pénétration bien supérieure à celle que notre entendement peut atteindre... Nous restons néanmoins attachés au produit de notre imagination ».

Ce que nous souhaitons : que le périmètre de l'écoute GEDRE (Gestion Equilibrée Durable de la Ressource en Eau) porte sur l'ensemble de la rivière LOT, aussi bien là où sont implantés les barrages que là où se font ressentir les effets de ces aménagements (je pense par exemple au soutien des étiages et aux cotes touristiques des plans d'eau...).

De plus, que se passera-t-il si, dans le futur, des équipements nouveaux se réalignent dans le périmètre défini actuellement par l'Etat (nous savons qu'il y a des projets) ? Quelle articulation est prévue avec la concession mère ? On se méfie beaucoup de ces cahiers des charges qui ne sont pas respectés au regard des profits.

Autre remarque : Pourquoi les barrages de Grandval et de Lanau, pièces maîtresses du système actuel, ne sont pas inclus dans la concession ?

Cette année, on mesure, avec la sécheresse, combien ces deux barrages seraient utiles pour le futur puisque désormais les concessions doivent satisfaire à la production d'énergie mais aussi au multi usage de l'eau.

Pourquoi le barrage de Touluch, au centre de la concession, n'est pas concerné ?

Ces concessions regroupées représentent des richesses renouvelables très importantes, et vu l'appétence qu'elles suscitent de la part des grands producteurs d'énergie, d'Europe et d'ailleurs, qui viennent nous rendre visite... cela provoquerait le vertige....

En donnant la parole aux Territoires, avec la note GEDRE, nous espérons une bonne synthèse entre l'Etat et le Territoire. Mais qu'on ne s'y méprenne pas, nous avons fortement ressenti, ces derniers temps, auprès des populations et des élus, que ces retenues, que ces barrages, ancrés dans le paysage appartiennent d'abord aux territoires avant qu'on ne décide de les concéder à une puissance économique qui pourrait devenir, on ne sait jamais, virtuelle... insaisissable... étrangère..., pourquoi pas une nouvelle forme de délocalisation : « la délocalisation virtuelle du Territoire » qui serait alors une dépossession !

Christian BERNAD



COMITÉ DE BASSIN
ADOUR-GARONNE

Toulouse, le 13 JUL. 2011

Madame Nathalie KOSCIUSKO-MORIZET
Ministre de l'ÉCOLOGIE
Du DÉVELOPPEMENT DURABLE, des
TRANSPORTS, du LOGEMENT
GRANDE ARCHE
TOUR PASCAL A ET B
92055 LA DEFENSE CEDEX

N/Réf : DER/AC-EF/2011-19
Contact : Aline COMEAU
☎ 05.61.36.37.75 - ✉ aline.comeau@eau-adour-garonne.fr
u u u
Objet : Procédure de renouvellement de concession.

Madame la ministre,

Le bassin Adour-Garonne va être concerné dans les cinq prochaines années par quatre renouvellements de concession d'importance tant sur le plan énergétique que sur le plan des objectifs du SDAGE.

Considérant l'importance des impacts de la gestion des infrastructures hydro-électriques sur l'état des masses d'eau concernées dans notre bassin où ces équipements sont anciens et nombreux, ces renouvellements représentent une opportunité unique d'intégrer, dans le cahier des charges des futures concessions, les nouveaux objectifs de la Directive Cadre et du SDAGE.

Par ailleurs, afin de respecter les règles de la libre concurrence, il m'apparaît judicieux que ces objectifs environnementaux soient intégrés dans le cahier des charges en amont pour être connus dès le début de la procédure par tous les candidats aux concessions plutôt que remis en jeu dans l'appréciation des offres, pour laquelle les critères énergétiques et économiques seront sans nul doute prépondérants.

Aussi me paraît-il souhaitable que, dans ce souci de transparence et d'efficacité, notre comité de bassin puisse être sollicité pour avis sur le volet environnemental du projet de cahier des charges des concessions avant sa finalisation.

Vous remerciant d'avance de la suite que vous voudrez bien donner à notre demande, je vous prie de recevoir, Madame la ministre, l'expression de mes hommages.


M. Martin MALVY
Président du Comité de Bassin Adour-Garonne



COMITÉ DE BASSIN
ADOUR-GARONNE

Toulouse, le 13 JUL 2011

Monsieur Eric BESSON
Ministre de l'ENERGIE
139 RUE DE BERCY
75012 PARIS

N/Réf : DER/AG-EF/2011-20
Contact : Aline COMEAU
☎ 05.61.36.37.75 - ✉ aline.comeau@eau-adour-garonne.fr
Objet : **U-RA** Procédure de renouvellement de concession.

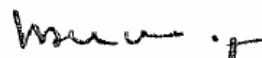
Monsieur le ministre,

Lors de la dernière séance du comité de bassin Adour-Garonne, le 4 juillet 2011, mon attention a été attirée sur le périmètre de la concession du Lot Truyère qui n'inclurait pas les ouvrages de Lanau, Grand Val et de Touluch pourtant indispensables à la gestion coordonnée de la chaîne.

En application de la disposition B48 du SDAGE qui incite à gérer en cohérence ces grandes chaînes hydroélectriques, il me semblerait très utile que ces ouvrages puissent être inclus dans le périmètre de la concession à renouveler prochainement, ceci afin de donner toutes les chances aux futurs candidats de présenter une réelle optimisation de la gestion énergétique et environnementale de la chaîne.

Considérant que cette opportunité unique de concilier ces objectifs ne se représentera pas de sitôt, je vous remercie de bien vouloir prendre cette demande en considération.

Je vous prie de croire, Monsieur le ministre, à l'assurance de mes sentiments distingués.



M. Martin MALVY
Président du Comité de Bassin Adour-Garonne

2. PRESENTATION DE L'EPTB LOT ET DE SA LEGITIMITE A PORTER CETTE REFLEXION

L'Entente Lot est EPTB depuis le 1^{er} février 2011, mais existe depuis déjà 1980, dans le prolongement de l'association pour l'aménagement de la vallée du Lot (1968). Cette structure bénéficie d'une forte légitimité à intervenir dans le cadre de ce dossier.

Légitimité politique, avec un mandat explicite des collectivités membres, des parlementaires (sénateurs et députés) ainsi qu'un certain nombre de collectivités et structures du bassin versant (chambres consulaires, chambre d'agriculture, maires, ...) pour porter cette réflexion.

Légitimité technique avec le suivi de l'ensemble des problématiques eau sur l'axe Lot et le bassin versant : Gestion des Etiages, Navigation, Inondation, Qualité des eaux et des milieux (cf. dossier EPTB).

Légitimité historique en raison de l'engagement sur du soutien d'étiage depuis 1989 mais aussi consécutifs aux deux missions ministérielles¹ motivées par les alertes des élus et parlementaires du bassin. Le rôle évident de l'Entente et de l'Association Lot pour rappeler la nécessité d'une gestion hydroélectrique globale et qui ont largement contribué aux évolutions législatives ou réglementaires ou au SDAGE pour le cadrage global des renouvellements de concession.

Légitimité issue de l'indépendance de la structure puisque l'Entente n'a pas de lien institutionnel avec aucun des acteurs de droit privés du bassin.

¹ Leteurtriois JP, Ravard JL, Rozen G. et alii, Rapport sur le renouvellement des concessions hydroélectriques, Conseil général des mines, des ponts et chaussées, Inspection générale des finances, 2006.

Dambrine F, Rapport sur les perspectives de développement de la production hydroélectrique en France, Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie, 2006.

3. LE CONTEXTE DE LA MISE EN CONCURRENCE

3.1 Un renouvellement de concession anticipé au nom de la cohérence de vallée et une ambition de progrès

Le renouvellement de concession de la chaîne Lot Truyère s'inscrit dans un processus novateur au niveau national de la mise en concurrence d'une chaîne hydroélectrique.

Ce processus de renouvellement par chaîne trouve son origine dans un constat largement partagé sur le bassin du Lot et ailleurs, sur les risques d'une mise en concurrence séquentielle des différents ouvrages hydroélectriques d'une vallée, distincts sur le plan juridique mais solidaires sur le plan de la gestion optimale vis-à-vis de la production énergétique et des impacts sur l'environnement.

Par ailleurs, l'arrêté ministériel signé à Copenhague du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité prévoit dans son article 1 titre IV : « *L'objectif concernant la production hydroélectrique en France métropolitaine est d'accroître l'énergie produite en moyenne sur une année de 3 TWh et d'augmenter la puissance installée de 3 000 MW au 31 décembre 2020.* »

Sur le bassin de la Truyère, la contribution attendue sera notamment recherchée dans l'augmentation de puissance de 100 MW à Brommat. Le futur niveau de production devra intégrer les augmentations attendues des propositions des candidats mais aussi des diminutions potentielles liées à l'augmentation des débits réservés prévue par les textes en 2014.

3.2 Critère de choix du concessionnaire

Les conditions de cette mise en concurrence sont formalisées dans un premier « rapport sur le renouvellement des concessions hydroélectriques » de novembre 2006. Le directeur de l'eau au ministère de l'écologie et du développement durable et le directeur de la demande et des marchés énergétiques au ministère de l'économie, des finances et de l'industrie ont, par note du 31 mars 2006 chargé le Chef de service de l'Inspection générale des finances, le Vice Président du Conseil général des mines et le Vice Président du Conseil général des ponts et chaussées de diligenter une mission d'expertise relative à la mise en concurrence des renouvellements des concessions hydroélectriques.

Ce rapport pose les premiers principes directeurs qui ont trouvé la traduction suivante. Le choix du futur concessionnaire doit traduire le meilleur compromis selon un triple critère énergétique, environnemental, et financier :

- **le critère énergétique** sera fondé notamment sur l'engagement pris par les candidats de moderniser les installations existantes ou d'ajouter des équipements* additionnels ;
- **le critère environnemental** sera établi à partir des projets de protection des écosystèmes et d'intégration de l'ensemble des usages non énergétiques de l'eau, par exemple à des fins d'irrigation ou de loisir ;
- **le critère financier** sera la traduction de la proposition de redevance faite par le candidat. Une redevance hydroélectrique, proportionnelle au chiffre d'affaires de l'ouvrage a été instaurée dans le cadre de la loi Grenelle 2. Le produit de cette redevance sera partagé entre l'Etat et les collectivités territoriales.

Les éléments de proposition des candidats sont par nature encore inconnus. La pondération entre chaque critère n'est pas fixée a priori. Au niveau des échéances, le choix du candidat retenu est prévu d'intervenir fin 2013, pour une date d'attribution de la concession à fin 2014 (dates à considérer à six mois près).

Nouvelle concession	Hydrographie	Ouvrages	Puissance maximale brute (MW)	Date de fin	Appel à candidature	Choix du candidat retenu	Date d'attribution
Truyère	Truyère	Brommat	497	2012	Mi 2011	Fin 2012	mi 2014
	Truyère	Suréquipement Brommat	100				
	Truyère	Sarrans	199				
	Truyère	Le Bousquet	5				
	Truyère	Couesque	150	2025			
	Truyère	Montezic	910	2025			
	Truyère	Lardit	51	2021			
	Truyère	Cambeyrac	12	2032			
	Lot amont	Castelnau	90	2021			
	Lot amont	Golinhac		2035			

Tableau récapitulatif des concessions regroupées dans la concession dite «Truyère»

(Source : communiqué de presse du MEEDDM, du 22 avril 2010)

3.3 Modalité de l'instruction

Le décret n°94-894 du 13 octobre 1994 relatif à la concession et à la déclaration d'utilité publique des ouvrages utilisant l'énergie hydraulique, constitue le cadre réglementaire dans lequel s'inscrivent les demandes de concessions en renouvellement (cas du Lot) ou non.

Ce décret prévoit notamment :

Article 1

Les concessions d'énergie hydraulique, les autorisations de travaux et les règlements d'eau qui font l'objet du présent décret doivent respecter les règles de fond prévues par les dispositions du titre Ier du livre II du code de l'environnement.

Ces actes valent autorisations au titre des articles L. 214-1 et suivants de ce code.

*Les concessions d'énergie hydraulique régies par la loi du 16 octobre 1919 font l'objet d'une procédure régie par les articles 38, 40 et 40-1 de la loi du 29 janvier 1993 et le décret du 24 mars 1993, ainsi que par l'article 2 et les titres II et III du présent décret, qui vise à choisir le **délégitaire le mieux à même de garantir l'efficacité énergétique de l'exploitation de la chute d'eau, le respect des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement et les meilleures conditions économiques et financières pour le concédant.***

Le concédant est ici l'Etat.

Sur le plan de la procédure les termes de référence du décret n°94-894 du 13 octobre 1994 utiles à notre analyse sont les suivants :

Article 2-6

Le dossier de consultation remis aux candidats admis à présenter une offre comprend :

1° Le règlement de la consultation ;

2° Un document de présentation des caractéristiques et exigences minimales de la concession envisagée, comportant notamment les principaux paramètres relatifs à la production, aux débits et niveaux d'eau, aux contraintes d'exploitation ou d'usage, et, s'il s'agit d'un renouvellement, décrivant les équipements existants et leur état, leur mode de conduite et d'exploitation, les conditions dans lesquelles ceux-ci seront maintenus ou modifiés, le cas échéant le type d'équipement, d'ouvrage ou d'exploitation supplémentaires ou alternatifs, pouvant comprendre notamment la déconstruction, la modification, la reconstruction des ouvrages existants et leur complément ou le remplacement total ou partiel par des ouvrages ou équipements nouveaux ;

3° Le cahier des charges type des entreprises hydrauliques concédées et les références de la réglementation en vigueur ;

4° Les critères de sélection des offres, notamment l'efficacité énergétique de l'exploitation de la chute, au regard des objectifs fixés par l'article 1er de la loi du 13 juillet 2005 susvisée, le respect d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau permettant la conciliation de ses différents usages, tels qu'ils résultent des dispositions de l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que les conditions économiques et financières pour l'Etat ;

5° En cas de renouvellement de concession, un document décrivant les caractéristiques de la concession venant à expiration, à l'exclusion des informations couvertes par le secret en matière commerciale et industrielle ;

6° Si la procédure fait suite au dépôt d'une lettre d'intention en application de l'article 2-2, le rapport d'analyse de l'état du site mentionné à l'article 2-3.

Les caractéristiques mentionnées au 2° peuvent être présentées sous la forme de variantes, selon la nature et l'importance des ouvrages à réaliser ou des modifications à apporter aux ouvrages existants et à leurs conditions d'exploitation.

En cas de renouvellement d'une concession arrivant à expiration, le règlement de la consultation fixe les modalités selon lesquelles les candidats admis à présenter une offre peuvent accéder aux installations existantes, conformément aux dispositions de l'article 30-2.

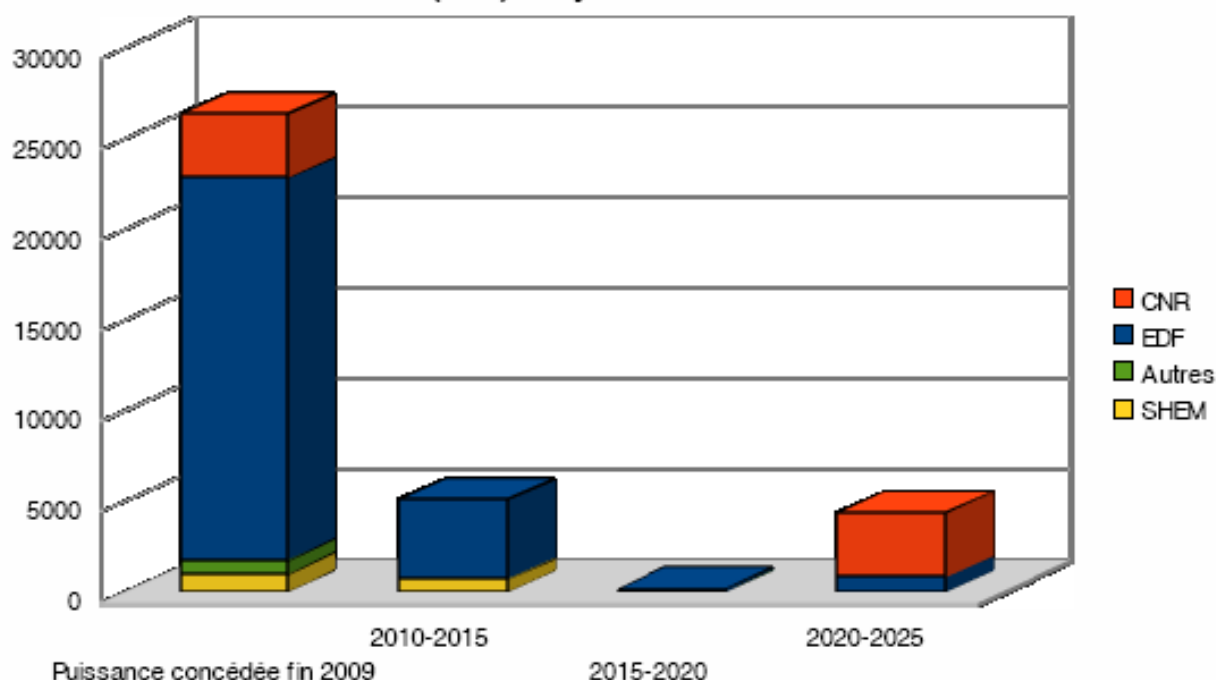
Article 2-7

A la demande de l'autorité compétente, le **préfet du département où se situent les ouvrages existants ou à édifier, ou, le cas échéant, le préfet coordonnateur**, élabore après avoir procédé aux consultations et concertations appropriées un document destiné à informer l'ensemble des candidats sur les enjeux liés à la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau dans le périmètre du projet, auquel il peut annexer les contributions recueillies lors de l'élaboration du document. Ce document est annexé au règlement de consultation.

3.4 Application pour le bassin du Lot Truyère.

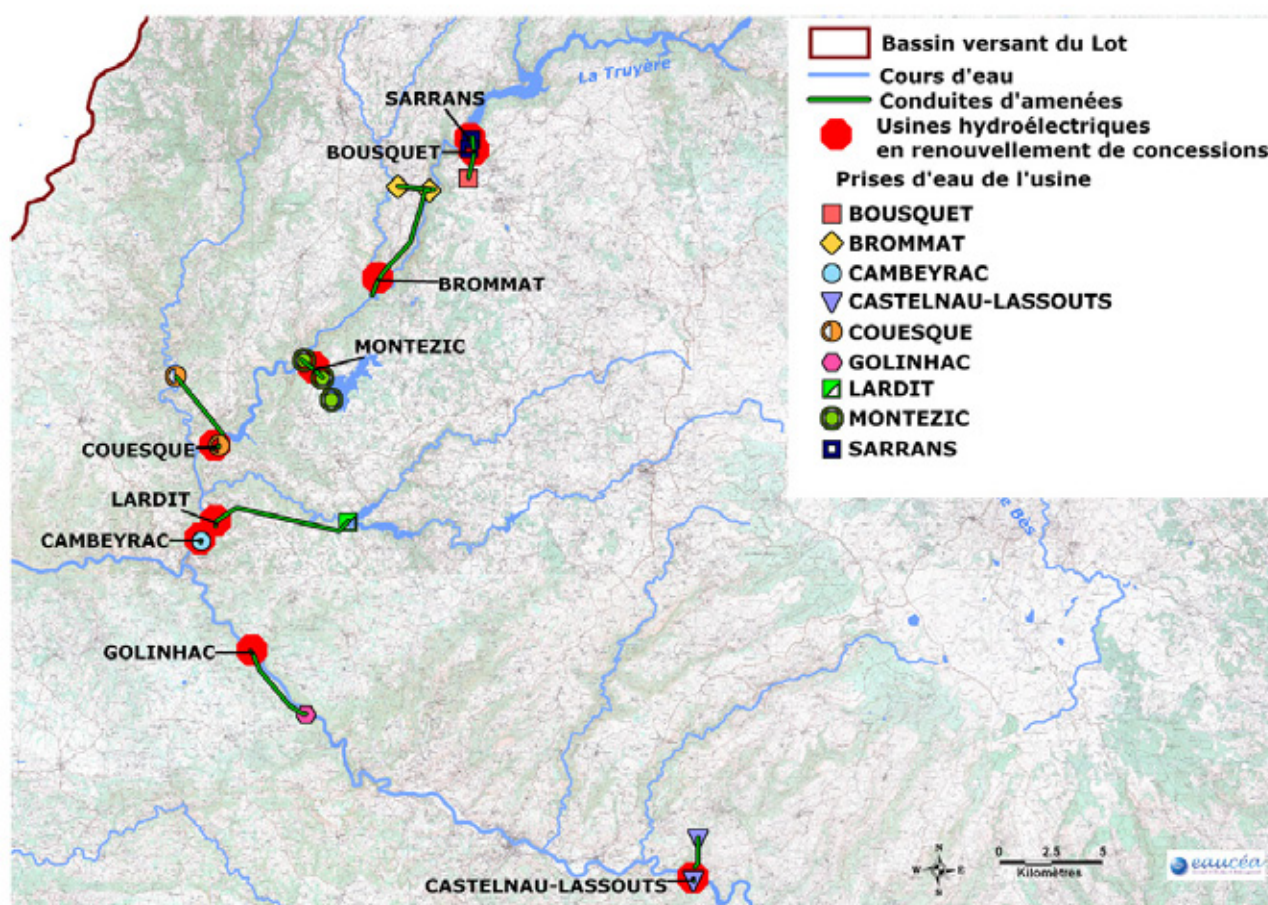
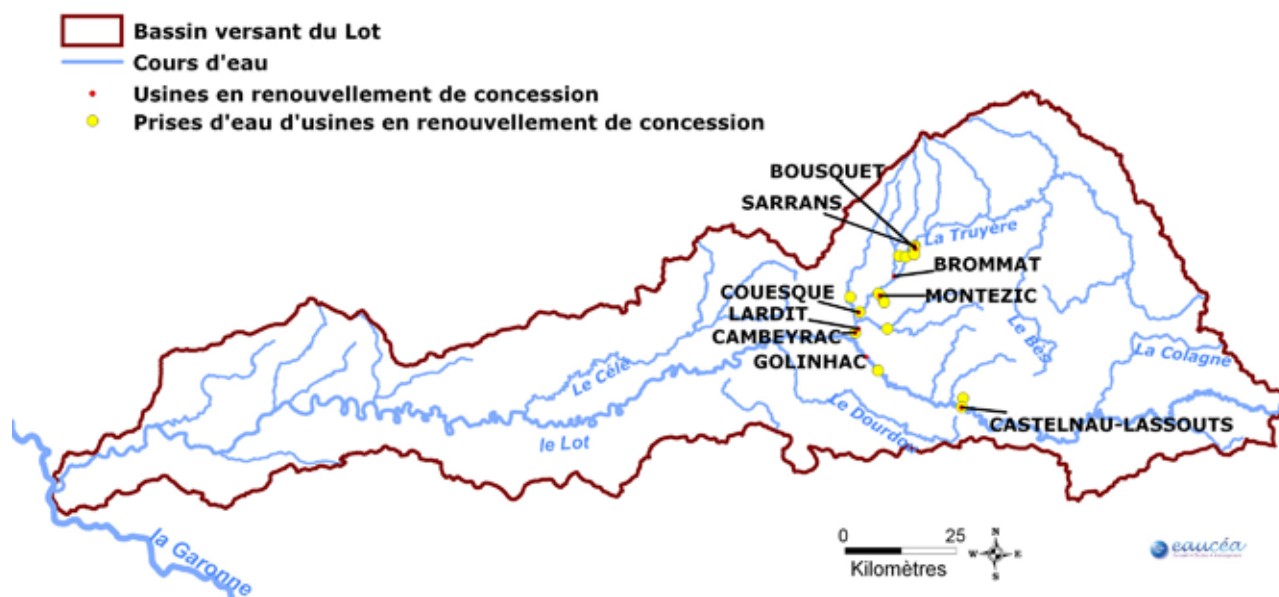
Le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat, a publié en avril 2010 la liste des concessions qui seront soumises à renouvellement dans ce nouveau cadre réglementaire de mise en concurrence sur la période 2010/2015. La puissance cumulée représente 5234 MW. A noter que CNR et SHEM appartiennent au même groupe GDF SUEZ.

Puissance totale concédée (MW) et rythme de renouvellement des concessions



Le bassin du Lot est largement concerné avec la chaîne dite Truyère qui en réalité comprend au moins deux aménagements sur le Lot en amont du confluent avec la Truyère (Castelnau et Golinhaç) ainsi qu'un aménagement très spécifique la Station de transfert d'énergie par pompage de Montézic. Avec 2014 MW de puissance en renouvellement c'est de loin, le plus gros enjeu en puissance renouvelée d'un bloc au niveau national et pour les dix ans à venir. Relevons enfin avec Maurice de Vaulx (mission DATAR/CG GREF 1997) que la chaîne hydroélectrique Lot Truyère et la chaîne Dordogne sont plus proches des grands centres de consommations électriques de la région Parisienne que les grandes chaînes pyrénéennes ou alpines.

Actuellement, tous ces aménagements sont concédés à EDF et quelques aménagements du bassin dont Grandval ne sont pas concernés.



Cartographies de la concession Truyère
(source : données Agence de l'Eau Adour Garonne)

4. LE PERIMETRE DE LA REFLEXION

4.1 Sur le plan géographique

Le Lot est géré dans une perspective d'intégration de l'axe fluvial dans son bassin versant.

L'incidence des ouvrages hydroélectriques est manifeste sur le plan du régime des eaux sur les deux branches amont Truyère et Lot amont puis sur l'axe fluvial et **jusqu'à la Garonne**. En période d'étiage, elles jouent un rôle pouvant aller jusqu'à l'estuaire girondin (cf. problématique du bouchon vaseux), objectif de deuxième rang qui pourrait dans certaines conditions de remplissage des retenues être compatible avec les problématiques propre au bassin du Lot.

Dans les secteurs d'implantation des barrages, les impacts sont liés aux prises d'eau sur les affluents, aux grandes retenues sur les rivières principales et aux aménagements industriels associés aux ouvrages : principalement usines et lignes d'évacuation de l'énergie.

En aval de ces grands ouvrages et sur le cours médian en Aveyron et dans le Cantal, la principale manifestation perceptible de cet impact est liée au régime instantané largement marqué par la gestion par éclusée.

Plus loin sur le Lot domaniale, les incidences hydrauliques se complexifient et leur conjugaison rendent plus difficile la reconnaissance d'une modulation instantanée issue des barrages amont. En revanche, l'impact devient perceptible sur le régime général des eaux notamment au travers d'opérations comme le soutien d'étiage dont dépendent la navigation et l'irrigation jusqu'en Lot et Garonne au confluent du fleuve Garonne ainsi que la sécurisation de l'alimentation en Eau Potable, d'industries et de l'activité agroalimentaire.

L'Etat dans sa note de cadrage du 4 octobre 2010 précisant les termes de sa participation à la présente étude, décrit le périmètre utile à la réflexion dans les termes suivants :

- le périmètre de l'étude, très vaste, est la Truyère à partir du barrage de Sarrans et ses affluents intégrés aux concessions, ainsi que ceux en amont susceptibles, ainsi que le Lot depuis le barrage de Castelnau jusqu'à sa confluence avec la Garonne.

Notons que ce périmètre est plus vaste que la stricte addition des 7 périmètres des concessions actuelles et dépasse aussi celui de l'étude de fin de concession ¹. Il élargi la problématique aux affluents immédiats. Il est souhaité que ce périmètre soit cartographié précisément.

4.2 Sur le plan de la thématique

La réflexion se concentre sur les enjeux environnementaux et ne concerne qu'indirectement le volet de l'optimisation énergétique et celui du volet économique (taxe et redevance).

Les liens entre les trois volets sont effectivement à rechercher dans l'obligation évidente et contractuelle de l'équilibre économique de la future concession.

L'amélioration des performances énergétiques peut dégager de nouveaux moyens sous condition du niveau d'investissement nécessaire. Elle peut être aussi à l'origine de nouvelles problématiques environnementales.

L'effort accordé au niveau des redevances se traduira forcément par une moindre disponibilité pour la réduction directe des impacts environnementaux ou l'accompagnement socio-économique local. Ces redevances peuvent aussi contribuer à augmenter les moyens des collectivités à charge pour elle d'orienter cette ressource autour de la gestion des enjeux environnementaux.

La pondération entre ces enjeux n'est pas organisée par les textes.

La définition des enjeux environnementaux est à rechercher dans la définition de la notion de gestion équilibrée telle que fixée par la loi à l'article L211-1 CE:

« I. - Les dispositions des chapitres Ier à VII du présent titre ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ; cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques

1 56. – Dossier de fin de concession -. Ce dossier comporte les éléments permettant à l'administration de disposer de tous les documents relatifs à la concession, notamment les documents administratifs, les actes sous seing privé ou notariés et les contrats permettant d'apprécier son étendue, sa consistance et sa gestion, l'historique et la description ainsi que l'appréciation de l'état des équipements, bâtiments, travaux et aménagements, l'impact de la concession sur l'environnement et notamment sur l'eau, les conditions financières, économiques et sociales de l'exploitation.

physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;

3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;

4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;

5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;

*6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.
(...)*

II. - La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;

2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;

3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées. »

L'enjeu de ce dossier est d'identifier les grandes interactions entre la gestion hydroélectrique du bassin et l'environnement.

5. PRESENTATION SOMMAIRE DES AMENAGEMENTS CONCESSIBLES

5.1 Localisation et chiffres clés

Les 7 concessions hydroélectriques de l'Etat qui vont être regroupées pour la prochaine mise en concurrence sont les suivantes :

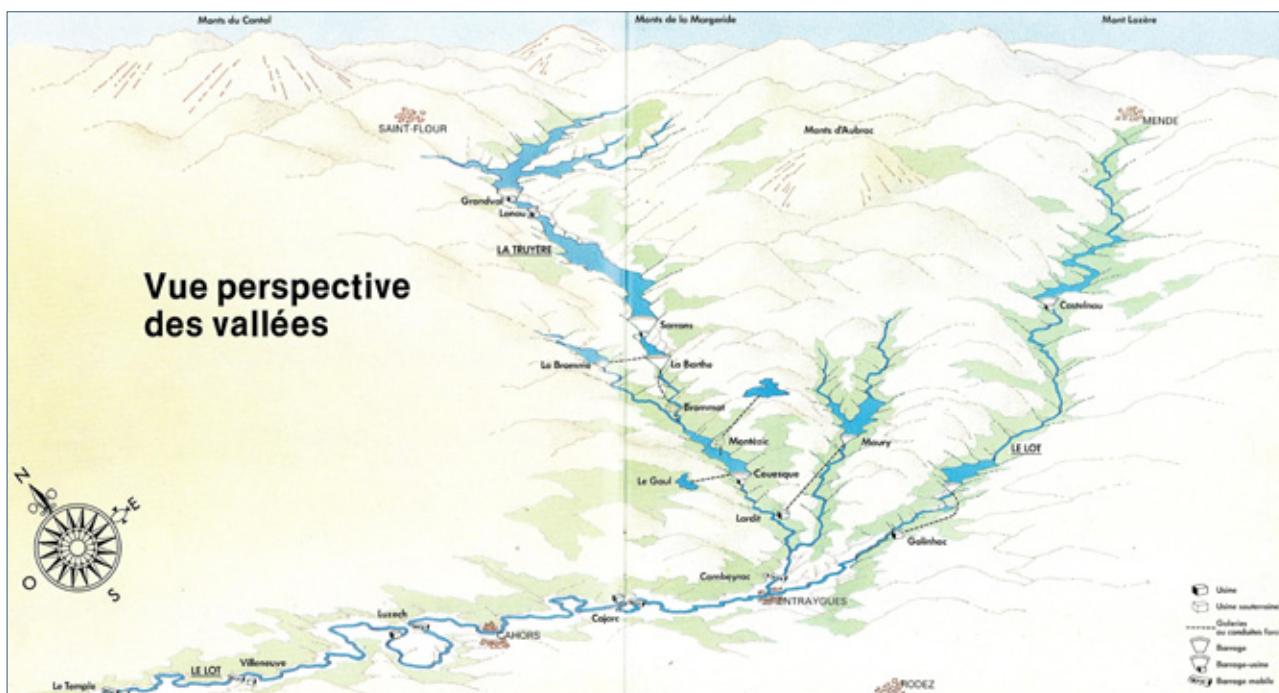
■ ■ ■ Sur la Truyère-aval :

- 1- SARRANS -le BOUSQUET qui inclut les PE de MELS et de CANTOINET
- 2- BROMMAT qui inclut la Barthe et la PE de SALAZATS
- 3- COUESQUE qui inclut le GOUL et la STEP de MONTEZIC
- 4- LARDIT qui inclut Maury
- 5- CAMBEYRAC

■ ■ ■ Sur le LOT-Amont :

- 6- CASTELNAU-LASSOUTS qui inclut la PE de MOSSEAU
- 7- GOLHINAC

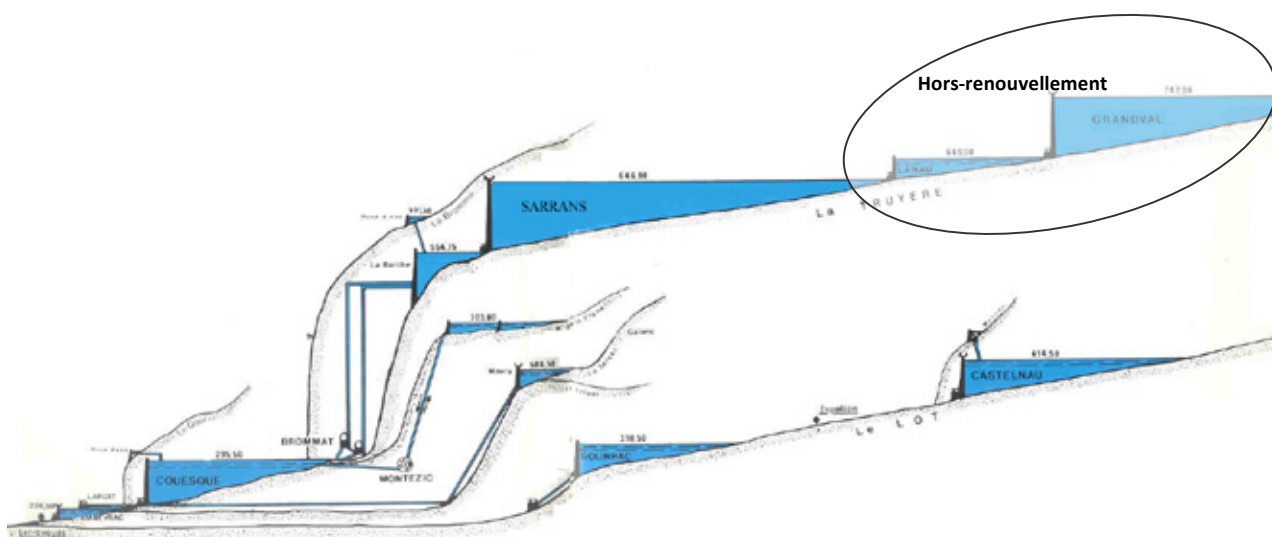
Elles s'inscrivent dans un ensemble hydroélectrique très conséquent : le bassin Lot-Truyère est l'un des plus équipés de France sur le plan hydroélectrique avec un cumul de puissance brute de 2 014 MW (y compris la STEP de Montezic) et une production annuelle évaluée à 2,4 TWh par an (hors STEP de Montezic¹) .



¹ Source Etude d'évaluation du potentiel hydroélectrique du bassin Adour Garonne

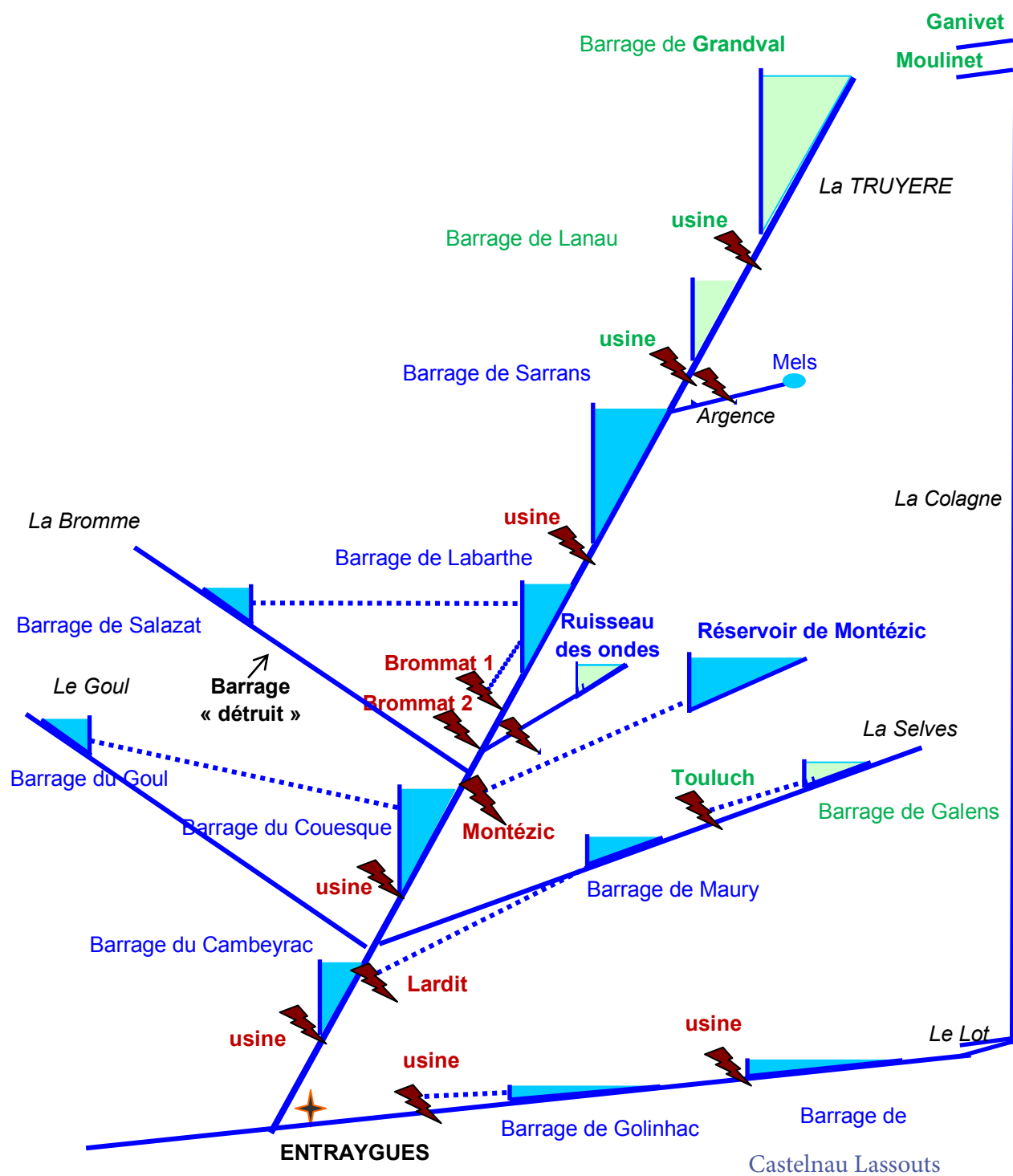
Les retenues hydroélectriques présentent une capacité de stockage de près de 890 Mm³, dont 638 Mm³ de volumes utiles affectés à la production électrique. Ce parc peut être globalement découpé en trois sous-ensembles :

- Le bassin de la Truyère, avec une prédominance absolue de la gestion de ces ouvrages sur l'hydrologie de l'axe principal puisque à partir de Grandval, la Truyère est soit en retenue soit en débit réservé. Les volumes stockés sur cet axe et ses affluents sont de 795 Mm3 dont 586 Mm3 utile ;
- Le bassin du Lot amont est beaucoup moins équipé, avec les ouvrages de Castelnaud et de Golinhaç. Les volumes stockés sur cet axe sont de 46 Mm3 de stock et 22 Mm3 utiles.
- Le bassin du Lot aval est surtout marqué par une succession de biefs. Ce n'est cependant pas le volume stocké qui a une fonction de production énergétique de ces usines qui fonctionnent au fil de l'eau. Les marnages des plans d'eau sont plus affaire de régulation que réel enjeu de production électrique. Parmi les 62 ouvrages barrant le Lot, sont recensées 30 centrales hydroélectriques, dont la hauteur de chute est comprise entre 2,1 et 13 mètres. Six de ces centrales appartiennent à EDF : Cajarc, Mercues, Luzech, Albas, Villeneuve et Temple sur Lot.



Profil en travers des principaux ouvrages hydroélectriques EDF à l'amont d'Entraygues-sur-Truyère
(source : EDF)

Le parc en renouvellement et non renouvelé



Toutes les concessions hydroélectriques du haut bassin ne sont donc pas renouvelables à courte échéance ou du moins dans le même regroupement. Il en est ainsi des aménagements de Grandval (225 hm³ stockés) et de Lanau (18 hm³) en tête de bassin Truyère concédés à EDF et celui de Touluch (réservoir de Galens 1,5 hm³) concédé à la SHEMA sur le haut bassin de la Selves. A noter enfin l'existence d'une concession (4,62 MW) sur le ruisseau des Ondes (Société d'Aménagement et d'exploitation de la chute du ruisseau des ondes) qui restitue en queue de retenue de Couesque.

L'Entente Lot s'interroge sur le fait que la logique de concession de vallée n'a pas été poussée jusqu'à son terme ; l'intégration de toutes les concessions aurait constitué un ensemble industriel cohérent sans doute plus évident à gérer et à optimiser.

Les caractéristiques techniques des aménagements en renouvellement de concession sont les suivantes sachant que les puissances indiquées correspondent aux puissances installées et peuvent donc différer des puissances brutes indiquées dans l'annonce de l'appel à concurrence :

CONCESSIONS EDF HYDROELECTRIQUES DU HAUT LOT EN RENOUVELLEMENT

Rivière	Lot	Lot	Maussau
Département	12	12	
Nom de l'usine	Golin hac	Castenau-Lassouts	
Nom du barrage	Golin hac	Castenau-Las-souts	Mossau
Concessionnaire	EDF	EDF	
Titre administratif	concession	concession	
Renouvellement	oui	oui	
Mise en service			
Echéance de la concession	2035	2023	
Surface du bassin versant	2051	1593	57
Côte NGF de la retenue	310.5	414.5	420.2
Surface de la retenue (ha)	53	218	
Longueur de la retenue (m)	6	15	
Hauteur de chute (m)	72.8	49.9	
Volume total de la retenue (hm ³)	5.13	40.82	
volume utile (hm ³)	1.65	20.22	0.1
Module (m ³)	37.6	26.5	1.65
Nombre de turbines	3	4	
Type de turbines	F	F	
Débit d'équipement (m ³)	82	97	
Débit réservé	3	2	0.041
Puissance maximum (MW)	45.3	41.1	

(source : PGE Lot)

CONCESSIONS EDF HYDROELECTRIQUES DE LA TRUYERE (2)

Rivière	Truyère	Selves	Truyère	Goul	La Plane	Truyère	Truyère	Bromme	Truyère	Cantoinet	Argence
Département	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Nom de l'usine	Cambeyrac	Lardit	Couesque		Montezic		Brommat		Sarrans		Bousquet
Nom du barrage	Cambeyrac	Maury	Couesque	Goul	Monnes	Couesque	Labarthe	Sala-zats	Sar-rans	Can-toinet	Mels
Concession-naire	EDF	EDF	EDF		EDF		EDF		EDF		EDF
Titre administratif	concession	conces-sion	concession		concession		concession		concession		conces-sion
Echéance de la concession initiale	2032	2021	2025		2025		2009		2009		2009

Surface du bassin versant	3278	164	2752	285	16.5	2752	2484	120	2370	15	77
Côte NGF de la retenue	236.5	588.5	295.5	307	703	295.5	556.75	601.5	646.8	649	753
Surface de la retenue (ha)	26	167	260		245		35		1000		1
Longueur de la retenue (m)	5.75	3.75	12		3		5		35		
Hauteur de chute (m)	10.9	352	57.1		423		268.5		90		
Volume total de la retenue (hm3)	3.1	34.2	56.09	1	20	56.09	7.97		296.22		0.2
volume utile (hm3)	1.38	29.58	19.73	0.33	30	19.73	1.85	0.01	255.79	0.01	0.01
Module (m3)	61.8	4.8	49	6.13			43.2	3.92	39.8	0.35	2.27

Nombre de turbines	3	3	4		4		8		5		1
Type de turbines	UB	F	F		F		FP		F		F
Débit d'équipement (m3)	220	15.8	255		273		200		240		2.4
Débit réservé	4	0.12	0	0.153	0,05 de 01/7 à 30/9 0,01 le reste		0.1	0.098	0		0.064
Puissance maximum (MW)	19.8	43.9	124.5		966.5		416.1		183		1.9

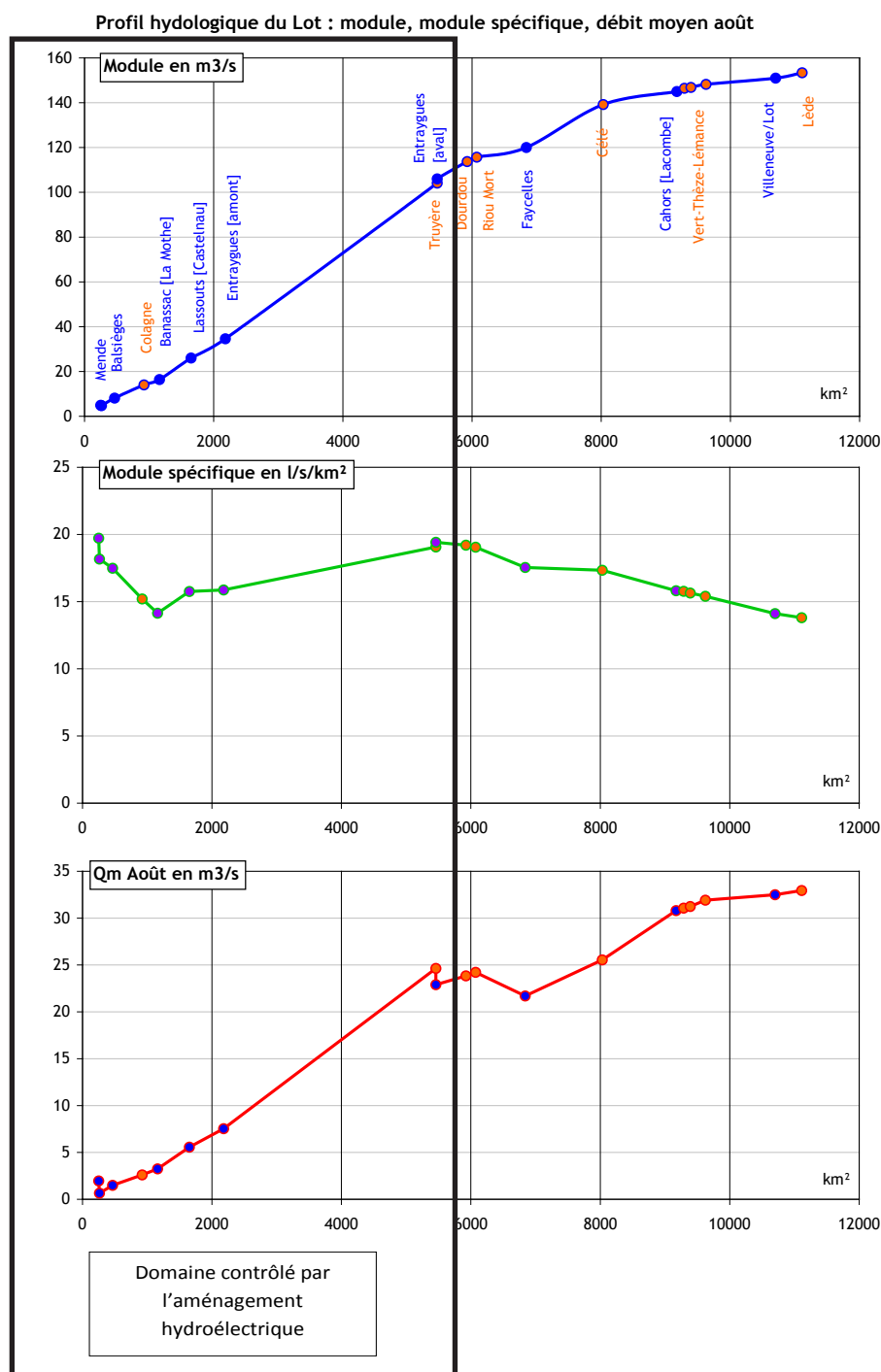
(source : PGE Lot)

Le potentiel concerné par le renouvellement représente donc le cumul d'enjeux suivant:

Données cumulatives sur les aménagements en renouvellement	Axe Lot	Axe Truyère	Total
Surface des retenues (ha)	271	1 734	2 005
Longueur des retenues (km)	21.0	64.5	85.5
Hauteur de chute cumulée exploitée sur l'axe (m) (hors Montezic)	122.7	426.5	
Volume total des retenues (hm3)	46.0	474.9	520.8
volume utile cumulé (hm3)	21.9	358.4	380.3
Puissance maximum cumulée (MW)	86.4	1 755.7	1 842.1
Débit max turbiné sur la chaîne (m3/s)	97.0	273.0	

Données cumulatives sur les ouvrages en renouvellement

5.2 Un aménagement structurant pour tout le bassin



Le poids des aménagements sur l'hydrologie du bassin est évident ce qui confère au renouvellement de concession un caractère stratégique pour toute l'activité dépendant de l'axe Lot.

Si à Entraygues, à la sortie des deux chaînes hydroélectriques, le bassin versant représente environ 50% du bassin total du Lot (11 500 km² à Aiguillon), il pèse pour 70% dans l'ensemble des volumes écoulés en moyenne annuelle et près de 80% des débits mensuels en août !

5.3 Modalité de gestion énergétique

La chaîne de production de la Truyère est d'intérêt national, et en tant que tel, est gérée en temps réel par le dispatching central d'EDF. Les centrales de la Truyère peuvent être démarrées et couplées sur le réseau quasi-instantanément (3 à 5 minutes). Dans la gamme des débits de l'ordre de 150 m³/s, la gestion des débits n'est pas prévisible.

Les usines EDF du bassin de la Truyère et du Lot amont sont de 3 types :

- **Fonctionnement « en écluse »** : contrairement aux usines au fil de l'eau, ces usines turbinent des débits pouvant être supérieurs aux débits entrants via l'accumulation d'eau dans une retenue de capacité réduite. Ces usines, dont la gestion est souple peuvent être utilisées par EDF pour les reports hebdomadaires, le soutien d'étiage et l'atténuation des conséquences de la gestion des barrages amont (grosses variations de débits). Ces usines répondent à des impératifs régionaux.

- **Fonctionnement en « lac »** : ces usines turbinent des eaux stockées dans des retenues de grandes capacités. Leur gestion est faite à l'échelle de l'année (report saisonnier) et répond à des impératifs d'ordre nationaux. Ils peuvent modifier sensiblement le régime hydrologique en aval. Sur la Truyère, la chaîne est ainsi en partie dépendante de la gestion de Grandval (non renouvelé) dont le volume utile représente près de 100 jours d'apports naturels du bassin amont.

- **Fonctionnement avec pompage** : l'usine de Montézic, mise en service en 1982, est alimentée par la réserve de Monnes. Mais cette réserve peut être elle-même réalimentée par pompage (quand l'énergie est moins chère) dans la retenue de Couesque. C'est l'usine la plus puissante du bassin Adour-Garonne avec presque 1000 MW de puissance maximum.

Dans ce système de chaînes d'ouvrages **capable**, dans certaines périodes de remplissage, **de stocker tous les débits naturels**, ce sont les derniers ouvrages des deux chaînes (Golin hac sur le Lot et Cambeyrac sur la Truyère) qui déterminent le débit réservé pour tout le cours aval du Lot, 2,94 à l'aval de Golin hac et 4 à l'aval de Cambeyrac. Ce ne sont pas des ouvrages de démodulation au sens strict.

5.4 Les transferts de bassin versant

A noter enfin 4 transferts de bassin versant qui visent à valoriser au mieux les débits produits par les sous bassins en leur imposant un parcours optimisé vis-à-vis de la production électrique.

Deux transferts existants sont visés par le renouvellement de concession :

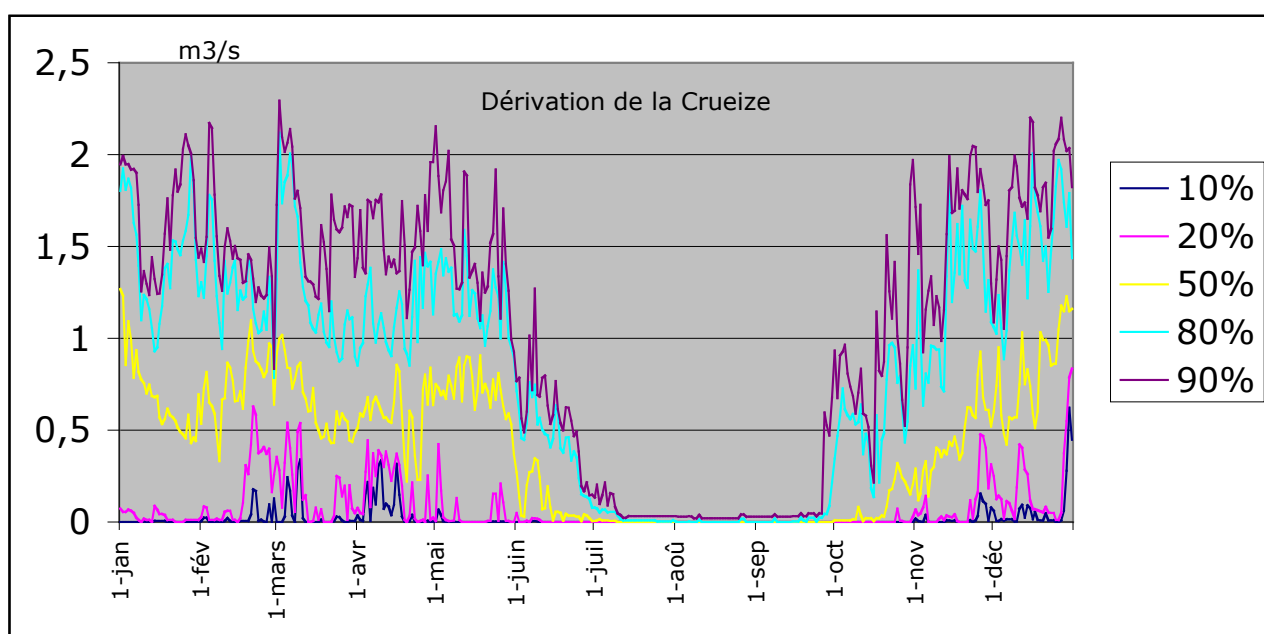
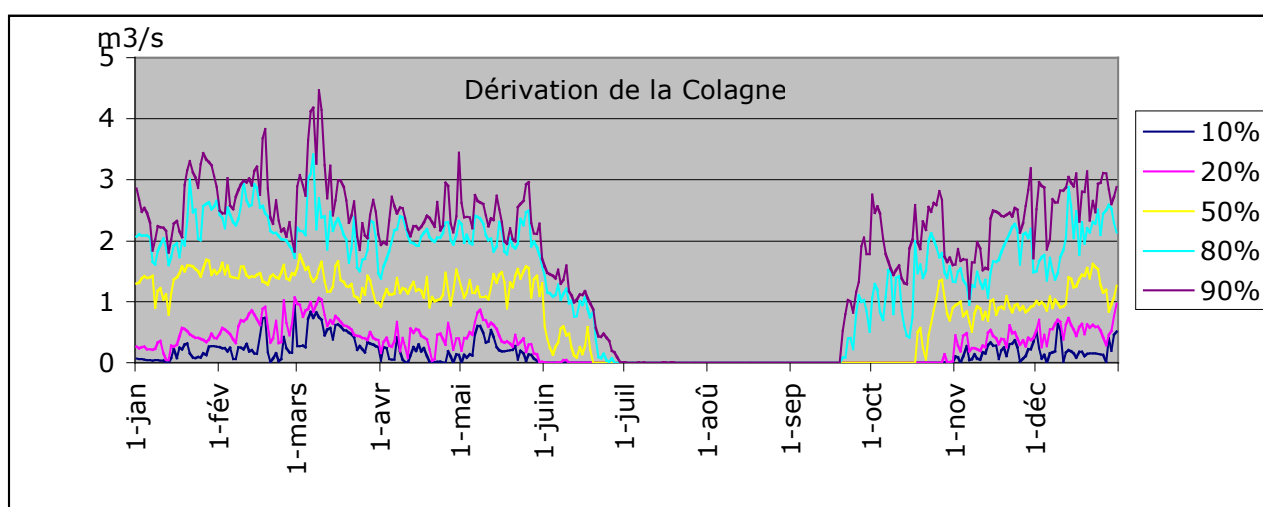
- Celui du barrage de la Bromme vers le barrage de Labarthe sur la Truyère ;
- Celui du barrage de Goul vers le barrage de Couesque sur la Truyère.

Deux transferts au détriment de la branche Lot et au profit de la branche Truyère sont situés en amont des ouvrages en renouvellement.

Ils sont justifiés par l'écart de hauteur de chute équipée qui est de 123 m sur le Lot et de 426 m sur la branche Truyère.

- depuis la Colagne (à partir du lac de Ganivet) ;
- depuis la Crueize affluent de la Colagne (à partir du lac du Moulinet).

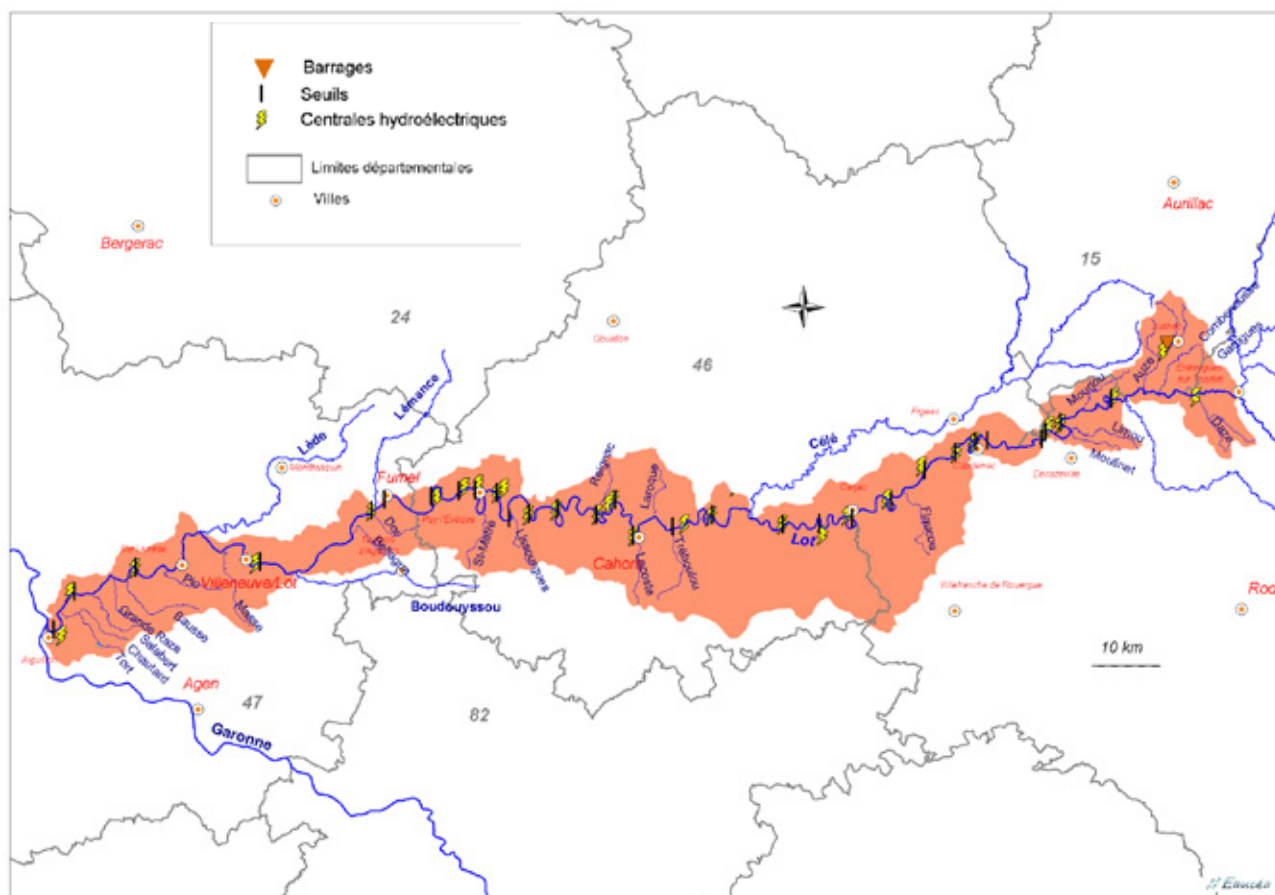
Ces dérivations sont faites au fil de l'eau. L'analyse des débits transférés (cf. graphe ci-dessous) montre que si ces débits sont notables dans l'année, ils sont nuls en juillet et août).



Valeurs statistiques des dérivations EDF de la Colagne et de la Crueize vers le bassin de la Truyère
(issu du PGE Lot)

5.5 Le Lot domanial

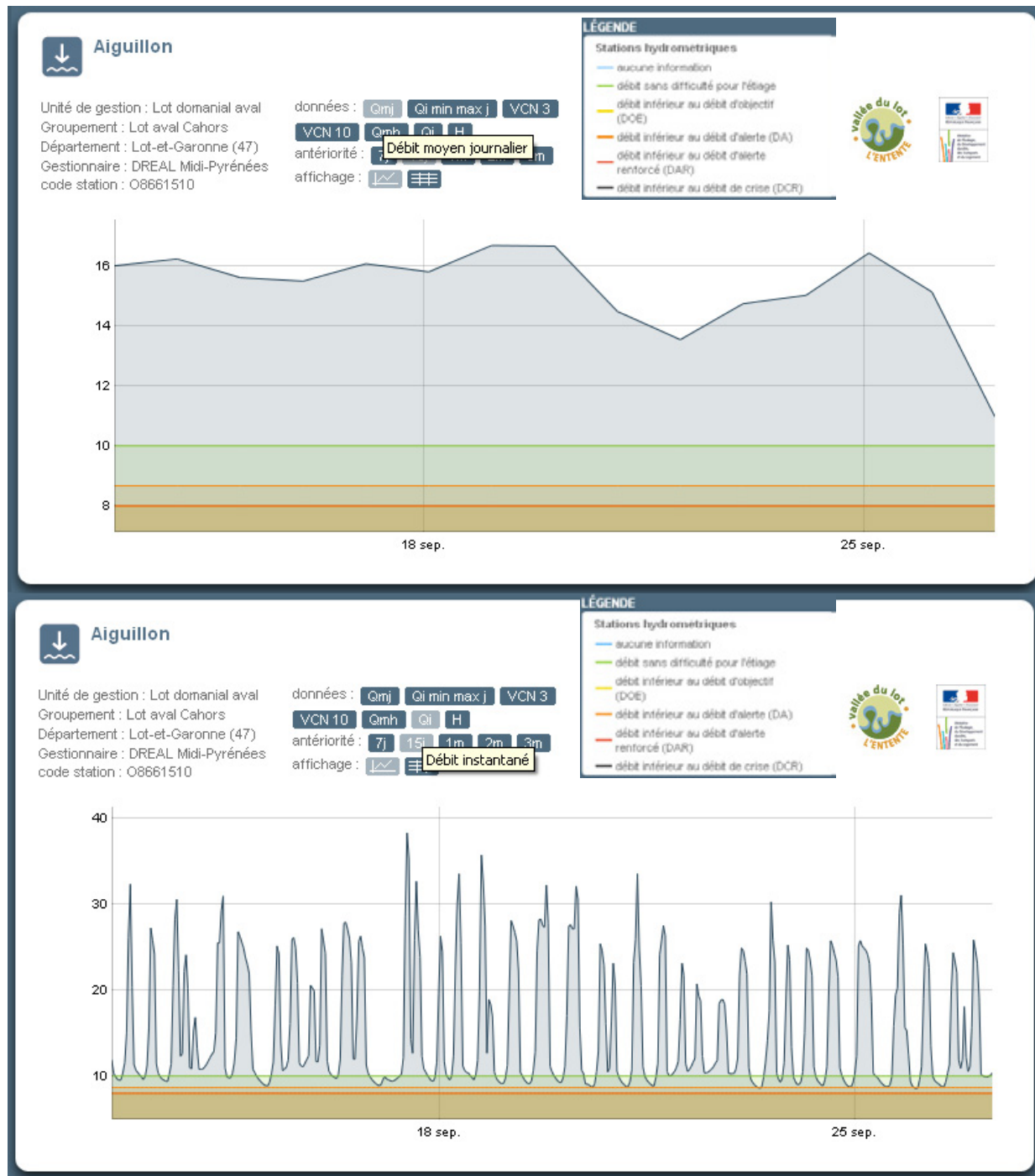
La rivière Lot, en aval d'Entraygues-sur-Truyère et jusqu'à la Garonne, appartient au Domaine Public Fluvial. Les pentes sont faibles et le Lot se caractérise par une succession de biefs artificiels et de seuils, formant un véritable escalier d'eau.



Cartographie des seuils et centrales hydroélectriques sur le Lot domanial (source : PGE Lot)

D'Entraygues à Aiguillon (312 km), le Lot est barré par 64 chaussées construites jusqu'à la fin du XIXème siècle et dont la moitié sont équipées d'usines hydroélectriques. Cette organisation a donc des conséquences fortes sur la continuité écologique et sédimentaire. Le Lot est l'un des rares axes majeurs d'Adour Garonne à ne pas être classé rivière à migrateur.

Beaucoup de ces ouvrages sont aussi équipés d'écluses pour la navigation de plaisance fluviale. Le tourisme fluvial (bateaux promenades, bateaux de location) représente plus de 100 000 journées/an pour les deux secteurs remis en navigation (Aiguillon – Lustrac soit 68 km ; Luzech- Larnagol soit 75 km) (Source PGE Lot). Bien que la gestion des étiages soit encadrée par des obligations réglementaires, les aléas industriels et le cumul de ces ouvrages génèrent des impacts sur le régime des eaux au pas de temps horaire et journalier en période d'étiage. Ces « éclusées » sont donc différentes de celles observées sur les grands barrages en amont car elles n'ont en théorie aucune fonction significative de production autorisée sur le plan administratif.



Exemple de perturbation du débit du Lot domanial à Aiguillon durant le soutien d'étiage 2011

(source : lavedelariviere.valléedulot.com)

En revanche elle constitue aujourd'hui un handicap majeur pour la gestion équilibrée de la ressource en eau, l'exercice de la police de l'eau et le bon fonctionnement des écosystèmes. C'est l'un des principaux enjeux de gestion du Lot domanial.

L'harmonisation des débits réservés de l'ensemble des ouvrages est souhaitée avec une valeur plancher au moins égale à 10% du module, pour d'évidente raison de cohérence avec les objectifs d'étiage.

En période estivale, cette règle en réduisant le risque de fluctuations instantanées y compris vers des valeurs de débit très basses, favorise la bonne gestion du soutien d'étiage en termes de prévisibilité et de gestion économe de la ressource.

Nom	dépt	P.K	Statut	d é b u t concession	échéance	Longueur barrage m	Côte ré- féré- NGF	PINSTALL kw	CHUTE en m	Q équivalent m³/s	Q Réservé m³/s
Aiguillon	47	2.60	autorisation	1964	2039	180		377	2.8	15	Ch. Dev
St-Joseph	47	2.60	autorisation			180		1300	2.9	52	Ch. Dev
Clairac	47	9.92	concession	1958	2030	150	29	1090	3.3	75	4
Temple	47	22.73	concession	1973	2028	105	38.85	26100	9.9	99.9	14
Villeneuve	47	51.60	concession	1964	2039	100	52	28700	9.9	99.9	14
St Vite	47	75.70	autorisation	1969	2044	130	56.94	400	2.8	20	
Fumel	47	78.25	concession	1953	2020	70	64.9	6000	8.4	90	3.7
Touzac	46	88.70	concession	1977	2016	90	69.14	1500	3.4	70	2
Grimard	46	96.40	autorisation	1984	2024	90	72.42	1360	2.1	84	10
Puy l'Evêque	46	98.30	autorisation	1986	2026	100	75.92	1440	3.3	99.9	14
Meymes	46	107.70	concession	1983	2025	135		3900	4.5	99.9	12
Floiras	46	112.50	concession	1979	2017	110		1450	3.5	70	3.7
Albas	46	120.85	concession		2048	170		1500	2.6	75	Ch. Dev
Luzech	46	132.30	concession	1953	2028	100	101.8	17800	9.9	99.9	3.6
Moulin de Cessac	46	144.60	autorisation	1964	2039	155		565	2.2	26	
Mercues	46	151.75	concession	1974	2035	260		1960	3.6	70	Ch. Dev
Moulin de Périe, Valentré	46	159.70	autorisation	1981	2056	220		1000	2.8	62	10
Galesie	46	171.80	concession	1969	2049	220		1150	2.4	42	5
St Géry	46	181.40	autorisation	1987	2027	150	123.37	1964	3.1	63	13
St Martin Labouv	46	198.15	concession	1966	2026	170		1420	3.2	60	5
Calvignac	46	206.65	autorisation	1984	2024	225		1150	2.6	54	10
Carjac	46	219.10	concession	1945	2020	90	146.2	8500	9	99.9	3
Montbrun	46/12	230.70	autorisation	1986	2026	100	151.34	3337	4.3	70	10
* Toirac	46/12	235.30		1987	2027		154.25	1834	2.3	82	11.8
Frontenac	46/12	239.00	autorisation	1984	2024	100		1350	3	53	10
Arelles	46/12	245.60	autorisation	1987	2027	140	160.59	1120	2.2	60	12
Capdenac-Gare	46/12	254.30	concession	1986	2029	115		3630	5.5	66	3
Assier	46/12	257.60	autorisation	1987	2027	160	169.18	1400	2.8	65	12
Laroque Bouillac	12	268.10	concession		2021	130		1400	2.3	76	3
Boisse-Penchot	12	269.40	autorisation	1992	2032	190	178.7	2400	3.3	80	12
Marcenac	12	274.90	autorisation	1987	2027	95		6848	4.9	99.9	12.4
* St-Parthem	12	284.75		1993	2018		191.4	4316	4.4	99.9	12
Moulin d'Olt	12	289.30	autorisation	1986	2026	90	196.4	1700	3.7	80	12

Caractéristiques des ouvrages hydroélectriques sur le Lot domaniaux

* Saint Parthem et Toirac sont deux projets d'autorisation en instruction et les deux seront concernés par un débit réservé au 10ème.

Source : Entente Lot, DREAL, DDT, 2010.

6. PRINCIPAUX ENJEUX IDENTIFIES AU TRAVERS DE LA BIBLIOGRAPHIE

Plusieurs sources d'informations permettent une présélection des enjeux majeurs perçus par les acteurs de bassin depuis aujourd'hui plus de quarante ans avec de nombreuses constances. Ce sont ces enjeux, que l'entente Lot souhaite voir pris en compte par le futur concessionnaire.

Le classement du Lot en 1970 en zone d'action pilote par le groupe interministériel débouchait sur l'opération « **Lot rivière claire** » produit les premiers diagnostics scientifiques sur le fonctionnement général de ce cours d'eau. En particulier, on caractérise les questions de sensibilité aux développements algaux liés au temps de résidence de l'eau à l'étiage et les problèmes des pollutions sédimentaires par le cadmium issu de la production de zinc d'une usine située à Viviez sur le Riou Mort. Une enquête (1975) auprès des riverains et touristes montre la grande sensibilité aux fluctuations rapides de cote de la rivière.

En 1976, un document de planification souhaité par l'association pour l'aménagement de la vallée du Lot, le **Schéma pour un aménagement hydraulique de la vallée du Lot**, pose les premières analyses quantitatives qui structureront la réflexion des décennies suivantes sur la question de la ressource en eau et de la régularisation du régime hydraulique de la rivière. C'est ainsi que sont posés les objectifs de quantité :

- de 12 m³/s à Entraygues en lien avec la régularisation hydraulique du Lot domanial (gestion des éclusées anarchiques) ;
- de 10 m³/s à Aiguillon, en lien avec la qualité des eaux et les usages ;
- augmenter des volumes de compensation des objectifs agricoles (estimés à 20 hm³).

En 1995 l'**étude hydrologique préparatoire pour la détermination du DOE du Lot à Aguillon**, établi par EDF DTG pour l'Agence de l'eau permet une analyse actualisée des déficits en volume au confluent avec la Garonne sous diverses hypothèses de consommation agricole et de gestion hydroélectrique. Cette étude fait suite à une précédente expertise d'EDF sur l'**étude du soutien d'étiage du Lot avec ou sans Geniez et Cabanac (DTG 1992)**. Elle propose notamment un index des débits naturels reconstitués à Entraygues (Lot + Truyère soit 5460 km²).

En 1997, l'**étude pour l'amélioration des conditions d'écoulements du Lot** (SIEE et ISL pour l'Entente Lot et la DDE du Lot) consiste à analyser la compatibilité des conditions d'écoulements à l'étiage en aval d'Entraygues avec la satisfaction des usages et le respect du milieu naturel aquatique et à proposer des améliorations en conséquence. Cette étude assez largement centrée sur la connaissance du fonctionnement hydraulique de la chaîne d'ouvrage du Lot domanial s'appuie sur une analyse bibliographique et une enquête concernant les usages de l'eau et du milieu aquatique et recense les principales nuisances et désordres remarquables du Lot domanial à l'étiage.

En 1997 toujours, **l'étude pour la réalimentation du Lot et du Célé**, (CARA pour l'Entente Lot et la DDE du Lot), s'intéresse à nouveau à l'équilibre quantitatif à l'étiage avec une mise en perspective de la demande en eau agricole. Elle fait intervenir EDF en appui pour la gestion théorique de la chaîne amont sous diverses contraintes de soutien d'étiage simulée.

En 2003, le **Schéma de développement halieutique du bassin du Lot** (Aquascop pour l'Entente Lot) propose un diagnostic halieutique qui couvre l'ensemble du bassin versant. Il se base sur un zonage du bassin versant intégrant les caractéristiques biologiques et halieutiques des différents tronçons de rivière et principaux plans d'eau. Des scénarios hiérarchisés et des programmes d'actions sont proposés. Ces scénarios font également l'objet d'une évaluation de leurs avantages respectifs en termes de coûts-bénéfices.

En 2006 **Le PGE Lot** (Eaucéa/Jean Marcel Ferlay pour l'Entente Lot), conclut sous la forme d'un protocole de plus de 60 mesures, un cycle de plusieurs années de concertation sur le bassin. Bien que centré sur les problématiques de l'étiage, il bénéficie de l'ensemble des rapports précédents. Des réunions géographiques ont permis de réunir les acteurs des territoires et de confronter les options d'aménagements et les principales attentes. La thématique des grands réservoirs et de leur gestion y a été largement évoquée.

Vis-à-vis des usages de la rivière, autres que préleveurs d'eau, les questions de sécurité (baignade, navigation légère ou fluviale) ont souvent été mises à un niveau équivalent à celui des conditions de pratique de ces mêmes activités (échouage, débit réservé, valeur piscicoles des milieux impactés, marnage des plans d'eau).

En 2009, **l'Etude diagnostic sur le Domaine Public Fluvial de la rivière LOT**, (Halieutilot pour la DDEA 12), met l'accent sur les enjeux de la gestion de ce domaine public transférable dans le département de l'Aveyron : atterrissements, laisses de crue, végétation rivulaire et espèces envahissantes.

Il se présente comme un Plan Pluriannuel de Gestion (PPG), réalisé dans le même esprit que ceux établis pour les cours d'eau non domaniaux. Il s'agit de permettre à l'Etat et aux collectivités territoriales de définir une politique de gestion cohérente sur tout le linéaire avant et après le transfert du domaine public fluvial.

Enfin, il convient de rappeler les nombreux événements ou observations qui ponctuent régulièrement la gestion du Lot : déjaugeages des prises d'eau d'AEP (Decazeville en 2008, 2009...); déjaugeages de prises d'eau pour l'irrigation en Lot et Lot-et-Garonne, observation récurrente d'impact des marnages sur la pratique de la pêche, de la navigation et la pérennité des écosystèmes.

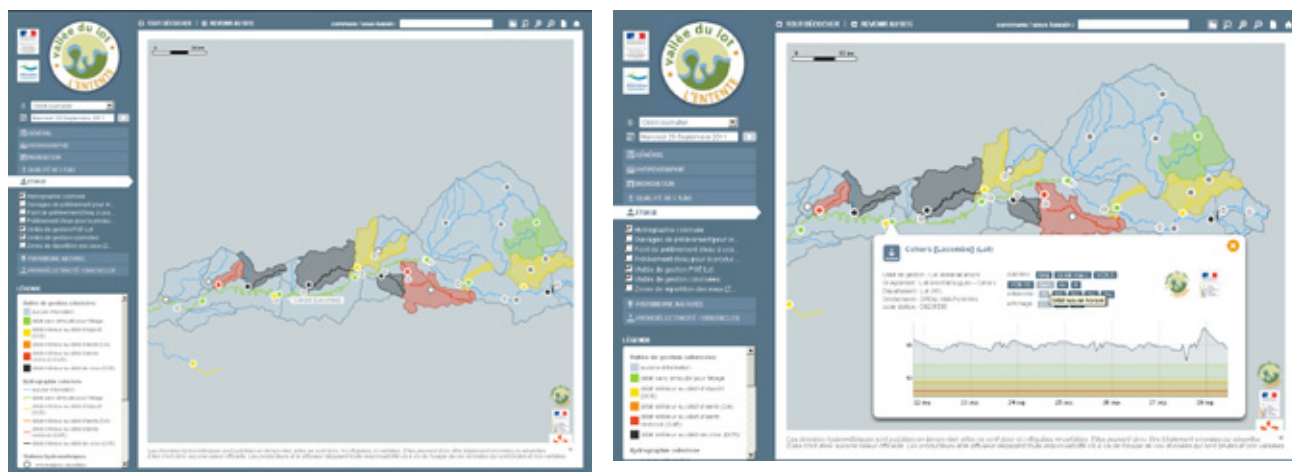
L'ensemble des études dont l'Entente a tenu la maîtrise d'ouvrage sont disponibles au téléchargement, ainsi que d'autres documents importants, sur son site internet :

www.valleedulot.com
rubrique « Téléchargements »

Tout élément complémentaire (analyses, étude,...) sera ajouté dans cette même rubrique dès sa rédaction, afin que chacun des candidats à la concession puisse en bénéficier dans les meilleurs délais.

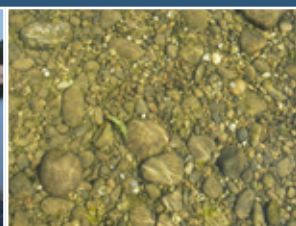
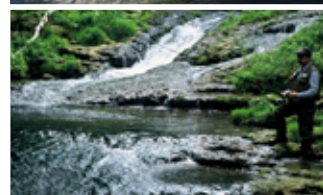
Le suivi de l'hydrométrie et de diverses données géoréférencées sont synthétisés par l'EPTB Lot, indépendamment du producteur, sur :

<http://laviedelariviere.valleedulot.com>



Exemple de visualisation durant l'étiage 2011 issues du site laviedelariviere.valleedulot.com

Analyses thématiques



7. QUALITE DES MILIEUX ET OBJECTIFS DE BON ETAT

Le renouvellement de concession intervient dans le calendrier des objectifs de bon état des masses d'eau superficielles, rivière ou plan d'eau, dont une grande part est soumise à l'influence des aménagements hydroélectriques et de leur gestion.

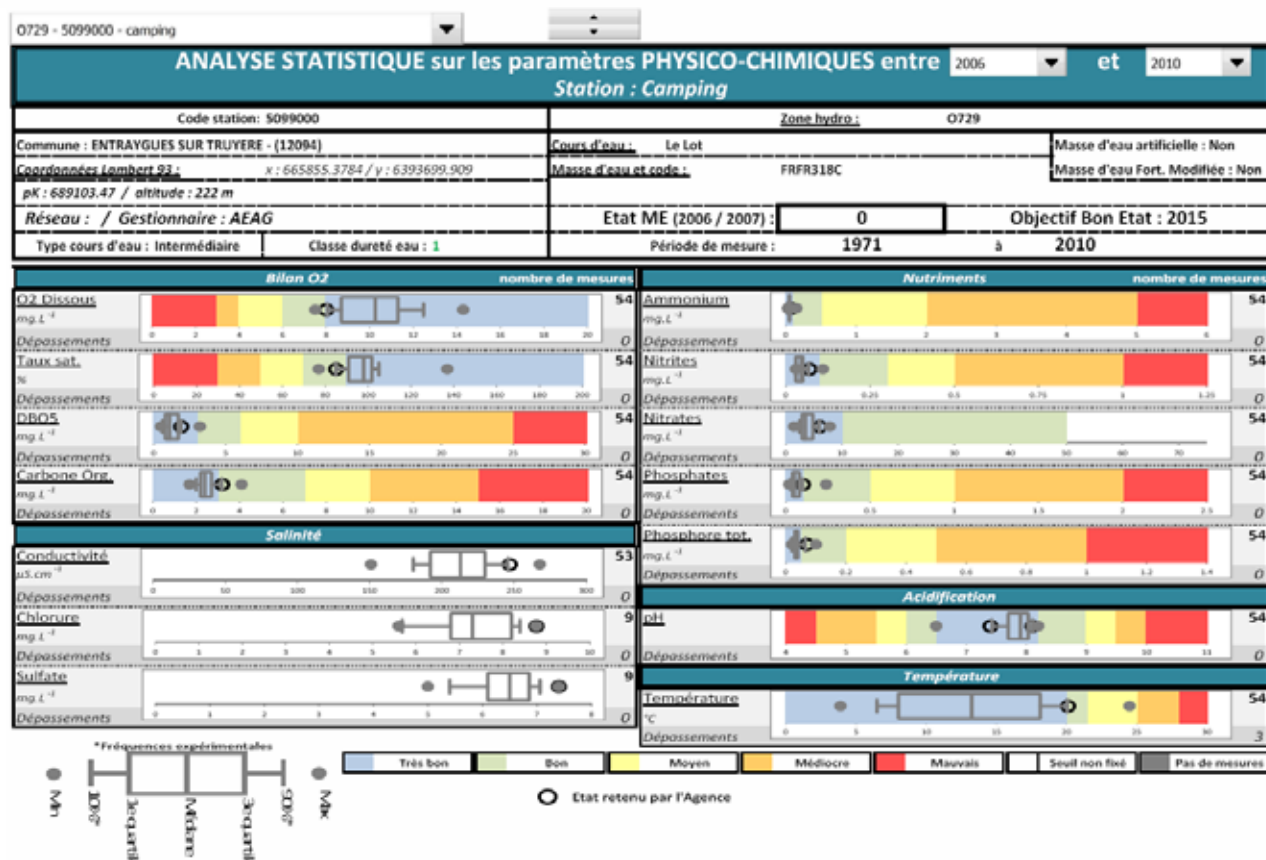
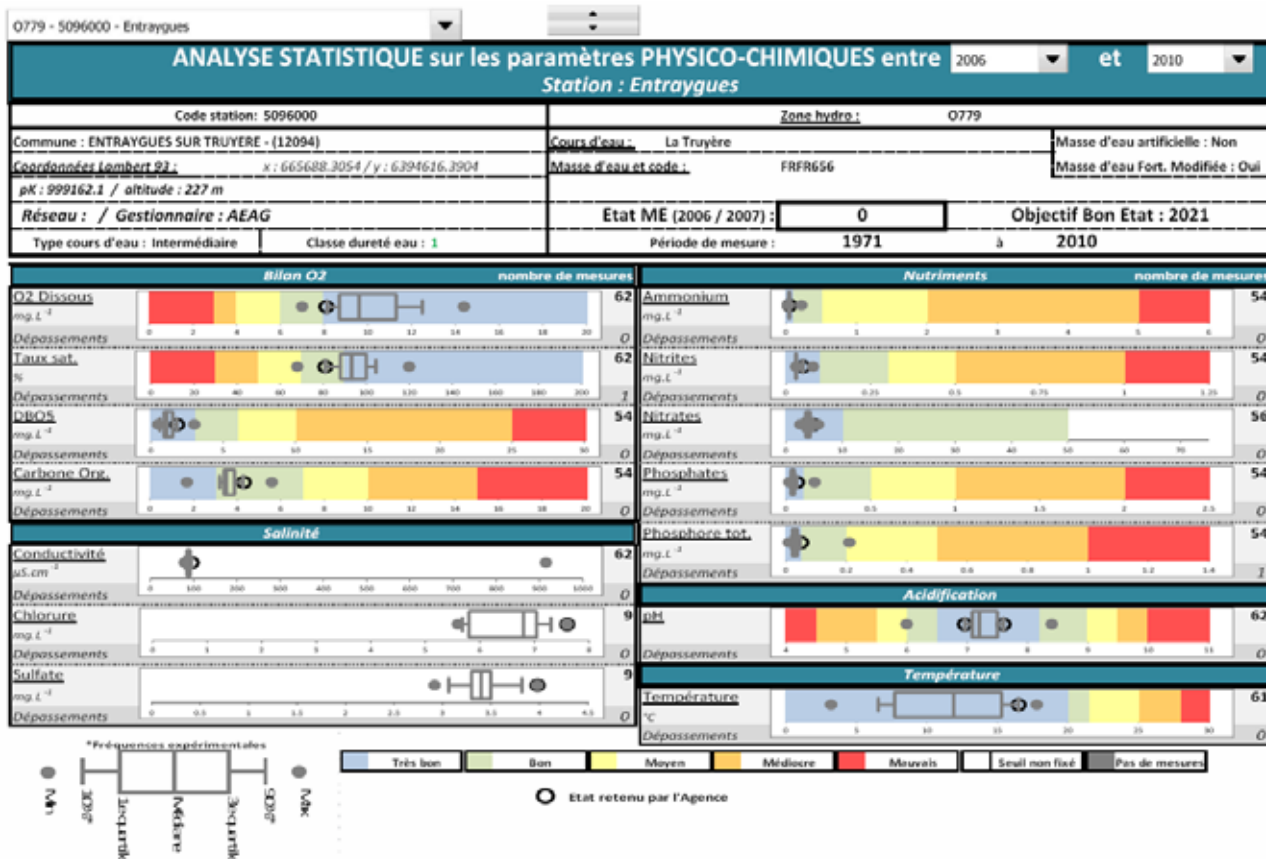
Cet objectif peut être qualifié d'intérêt général et s'impose au premier chef à l'Etat concédant mais aussi à l'ensemble des acteurs du bassin.

L'état des lieux a été posé au travers du SDAGE et a permis de proposer une première classification entre des masses d'eau dite naturelles et des masses d'eau reconnues comme fortement modifiées. Il s'agit essentiellement d'impact hydrologique lié aux dérivations hydroélectriques (secteur court-circuité) ou au fonctionnement par éclusées.

Globalement, sur le plan de la qualité physico chimique des eaux et sur le périmètre d'influence proche des retenues, la qualité des eaux est bonne. Néanmoins, le nombre de stations renseignées restent faibles et ne permet pas de statuer sur des tronçons important du secteur.

Deux stations sur le Lot et la Truyère à Entraygues ont fait l'objet d'un traitement statistique¹ au travers des critères DCE. Toutes les informations de détail concernant les masses d'eau du périmètre sont disponibles sur le site portail de l'agence de l'eau Adour Garonne.

¹ Traitement Eaucéa 2011 sur la base des données brutes Agence de l'Eau



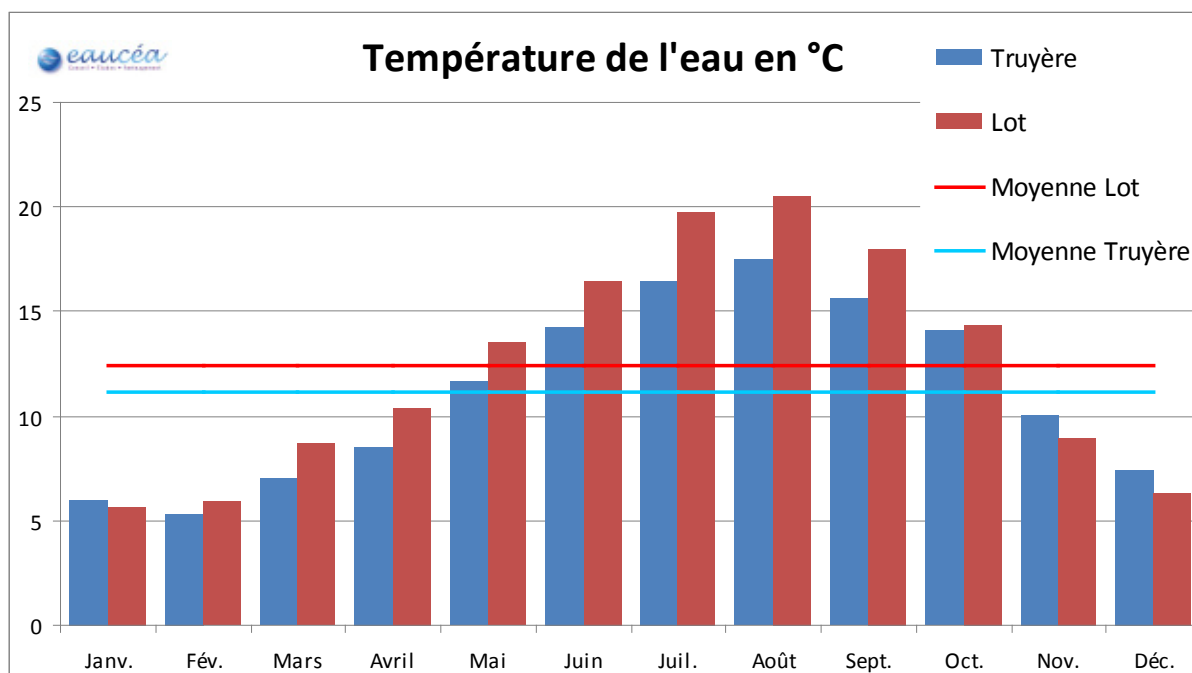
Traitement statistique à travers les critères DCE sur la Truyère puis le Lot à Entraygues-sur-Truyère

Source : traitement statistique des données agence de l'eau Adour Garonne

Les principaux points de vigilance sont :

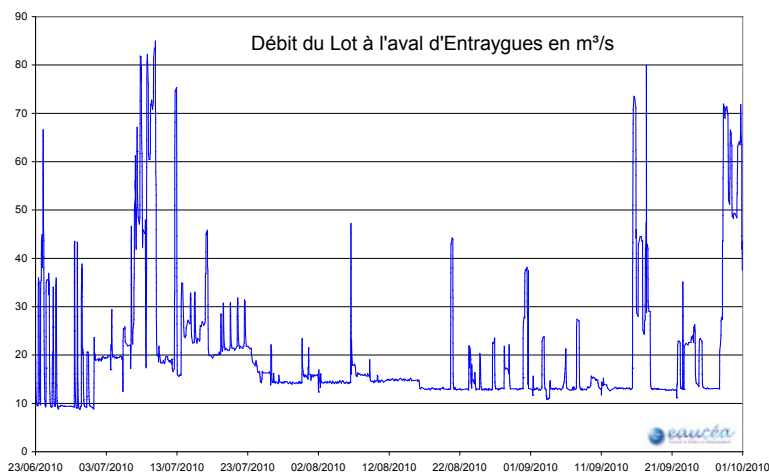
- **La qualité des eaux stockées dans les plans d'eau** : elles impliquent un lien étroit avec la gestion du bassin versant amont. Celui-ci est globalement préservé de pression majeure, mais une attention soutenue à la qualité des eaux stockée et déstockée est nécessaire.
- **Le régime thermique des eaux restituées** : il est différent entre les deux axes et selon les volumes d'eau restitués par les ouvrages en surverse ou par turbinage de la tranche plus profonde. Dans ces conditions les variations thermiques brutales sont pénalisantes pour l'écosystème entre deux éclusées.

Les relevés ponctuels de l'Agence de l'eau sur de nombreuses années font apparaître une différence sensible entre la **Truyère plus froide** et moins contrastée **que le Lot**. Ceci s'explique par le volume des retenues sur l'un et l'autre des axes.



Source : FDAAPPMA 12, en 2010

Les enregistrements continus sont encore rares mais ceux effectués durant l'été 2010 par la FDAAPPMA 12 font apparaître des résultats intéressants qui démontrent le refroidissement conséquent des eaux par les retenues avec des minima liée à une grosse éclusée à 16°C, 25 km à l'aval d'Entraygues (Port d'Agrès) en juillet alors que la température observée à Frontenac quelques 25 kilomètres encore plus à l'aval serait plutôt de l'ordre de 20°C (température d'équilibre ?).

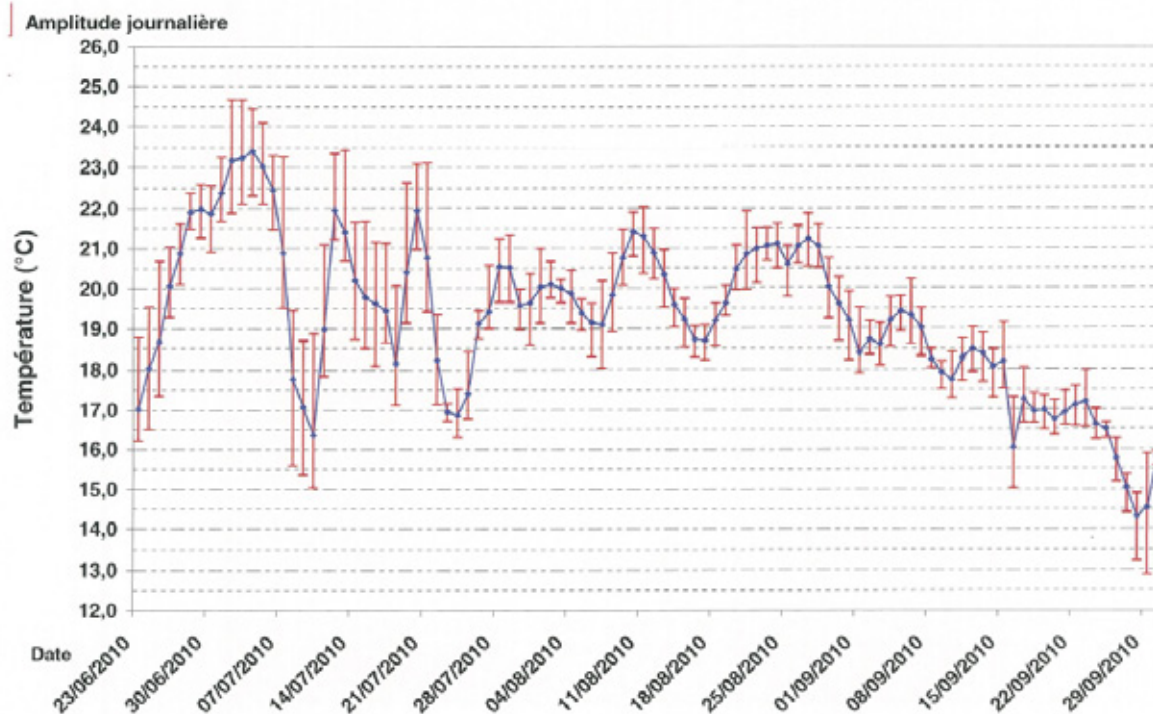


Source : Banque Hydro

Températures moyennes journalières

Cours d'eau : Lot
 Station : Port d'Agrès

Période : 23/06/10
 30/09/10

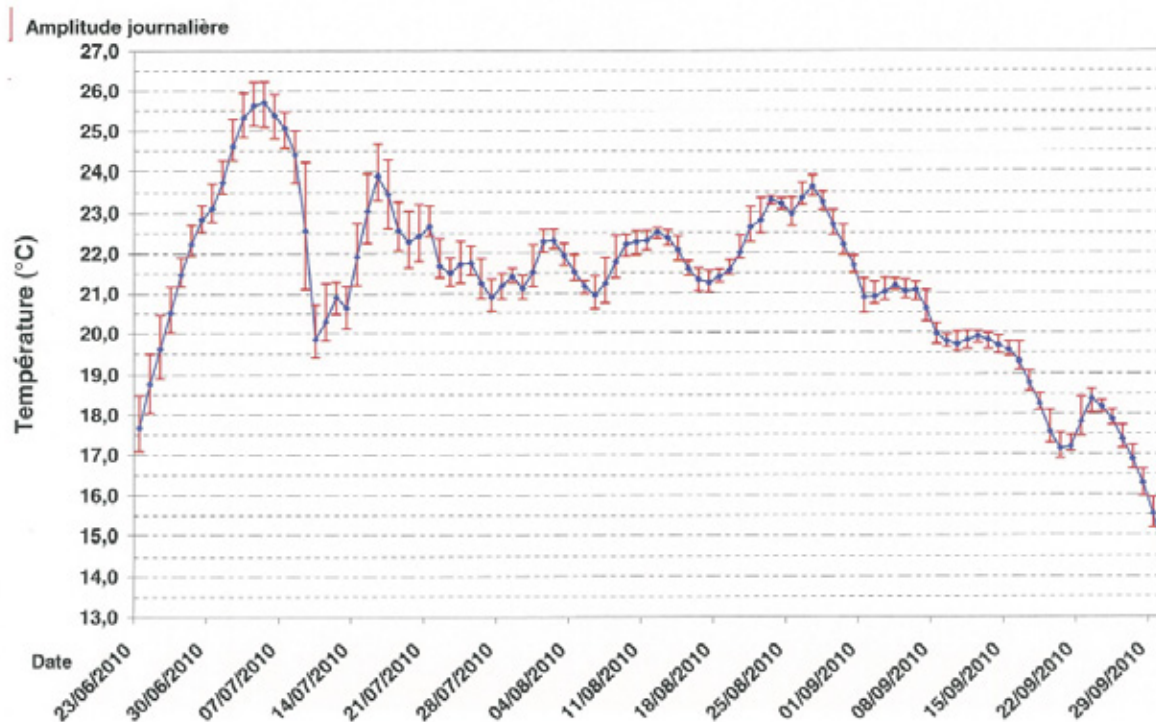


Source : FDAAPPMA 12, en 2010

Températures moyennes journalières

Cours d'eau : Lot
 Station : Frontenac

Période : 23/06/10
 30/09/10



Source : FDAAPPMA 12, en 2010

- Les candidats devront a minima exposer les conséquences de la gestion sur le régime thermique du Lot ainsi qu'examiner la possibilité de mobiliser des dispositifs de prise d'eau étagée ou tout autre moyen de réduction de ces impacts thermique.

- La mobilisation du cadmium partiellement stocké dans les sédiments du Lot domaniaux sous l'effet de travaux en rivière ou d'événement hydraulique spécifique : rappelons qu'il s'agit d'un enjeu de santé publique majeure et que des impacts lourds affectent l'estuaire de la Gironde avec notamment le déclassement conchylicole.

- La maîtrise des développements d'algues et de la végétation aquatique dont les manifestations sont multiples jusqu'à la Garonne : Les conséquences sont souvent dommageables aux activités et à l'écosystème. Par exemple, en début de saison 2011 les praticiens de la rivière relèvent des développements très importants sur l'eau et les berges d'amas flottants de végétaux aquatiques (depuis le mois de mai en raison d'eaux plus chaudes).

Le rôle des grandes retenues et de leur gestion dans les flux de nutriment et notamment du phosphore devra être précisé.



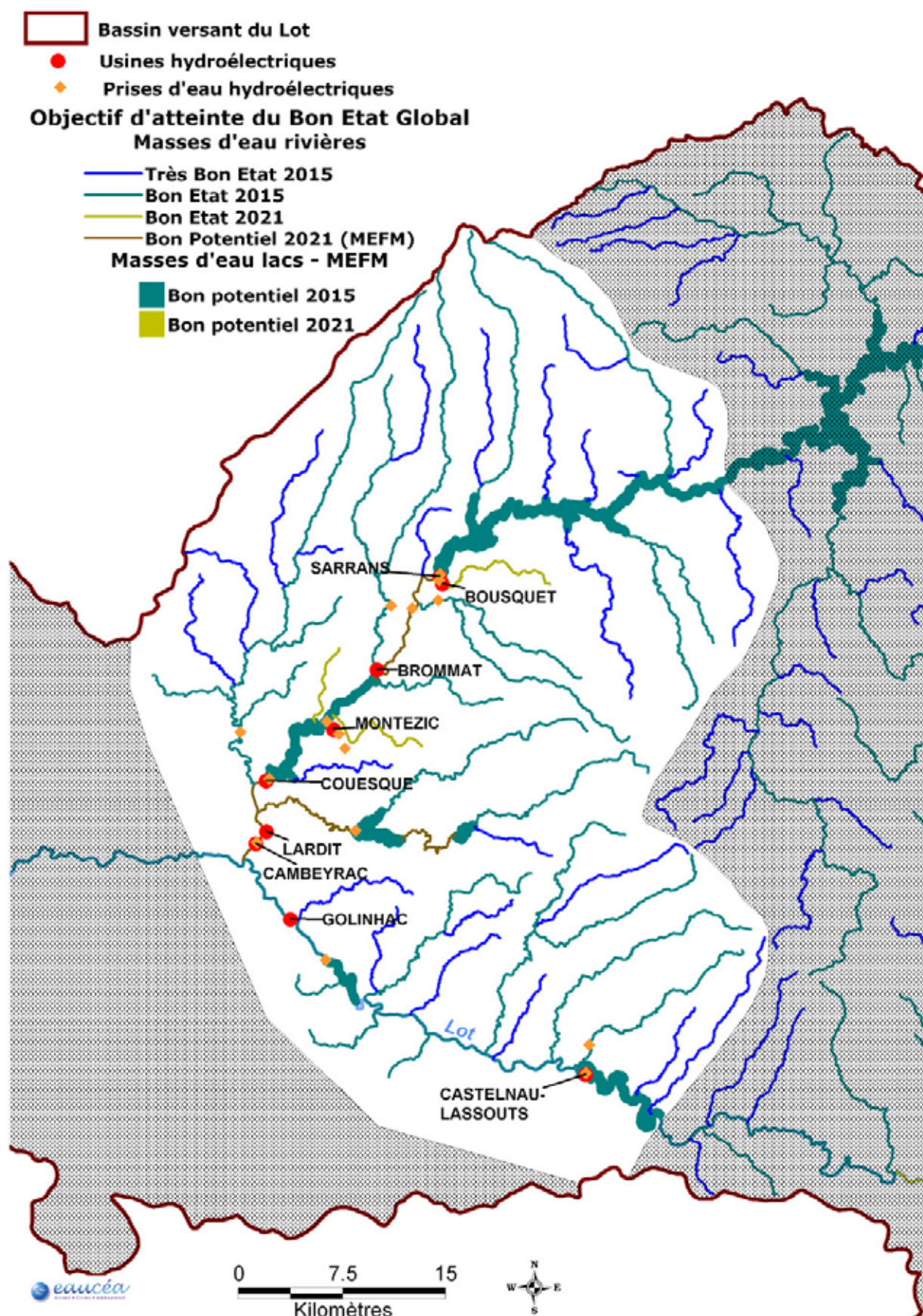
Exemple de développement d'algues et de végétation aquatique sur le Lot

Masses d'eau rivières et lacs concernées par le renouvellement de la concession «Truyère-Lot»

		CODE	NOM	ETAT AC- TUEL	OBJECTIF GLO- BAL		OBJECTIF ECOLO- GIQUE		OBJECTIF CHIMIQUE		
					ETAT	échéance retenue	ETAT	échéance retenue	ETAT	échéance retenue	
Masses d'eau rivières	Masses d'eau	FRFR117	La Bromme de sa source au barrage de Couesque	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFR118	L'Argence vive de sa source au confluent de la Truyère	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFR120A	Le Goul du confluent du Maurs au confluent de la Truyère	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFR119A	La Selves du Lac de Galens au Lac de Maury	Moyen	Bon état	2021	Bon potentiel	2021	Bon état	2015	
		FRFR119B	La Selves du Lac de Maury au confluent de la Truyère	Moyen	Bon état	2021	Bon potentiel	2021	Bon état	2015	
		FRFR122	La Truyère du Barrage de Sarrans au Barrage de Couesque	Moyen	Bon état	2021	Bon potentiel	2021	Bon état	2015	
		FRFR656	La Truyère du Barrage de Couesque au confluent du Lot	Moyen	Bon état	2021	Bon potentiel	2021	Bon état	2015	
		FRFR127	La Boralde Flaujaguèse de sa source au confluent du Lot	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFR226A	Le Lot du barrage de Castelnau-Las-souts au barrage de Golinhac	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFR318C	Le Lot du barrage de Golinhac au confluent de la Truyère	Moyen	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFR318B	Le Lot du confluent de la Truyère au confluent du Dourdou	Mau- vais	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFR318A	Le Lot du confluent du Dourdou au confluent de la Diège	Moyen	Bon état	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015	
		FRFR320	Le Lot du confluent de la Diège au confluent du Célé	Mé- diocre	Bon état	2021	Bon potentiel	2021	Bon état	2021	
	FRFR321	Le Lot du confluent du Célé au confluent de la Lémance	Moyen	Bon état	2021	Bon potentiel	2021	Bon état	2021		
	FRFR225	Le Lot du confluent de la Lémance au confluent de la Garonne	Mau- vais	Bon état	2021	Bon potentiel	2021	Bon état	2021		
	Très petites masses d'eau	FRFRL34_1	Ruisseau des Ondes	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FRFRL34_3	Ruisseau de Vergnes	Moyen	Bon état	2021	Bon état	2021	Bon état	2015	
		FRFRL62_1	Le Selvet	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FR-FRR118_1	L'Argence Morte	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	
		FR-FRR122_2	Le Cantoinet	Bon	Bon état	2021	Bon état	2021	Bon état	2015	
FRFR-R226A_3		La Boralde de Saint-Chély d'Aubrac	Bon	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015		
Masses d'eau Lacs	FRFRL26	Retenue de Castelnau-Lassouts	Non classé	Bon état	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015		
	FRFRL34	Retenue de Couesque	Non classé	Bon état	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015		
	FRFRL44	Retenue de Golinhac	Non classé	Bon état	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015		
	FRFRL62	Lac de Maury	Non classé	Bon état	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015		
	FRFRL87	Retenue de Sarrans	Moyen	Bon état	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015		
	FRFRL104	Lac des Galens	Moyen	Bon état	2015	Bon potentiel	2015	Bon état	2015		

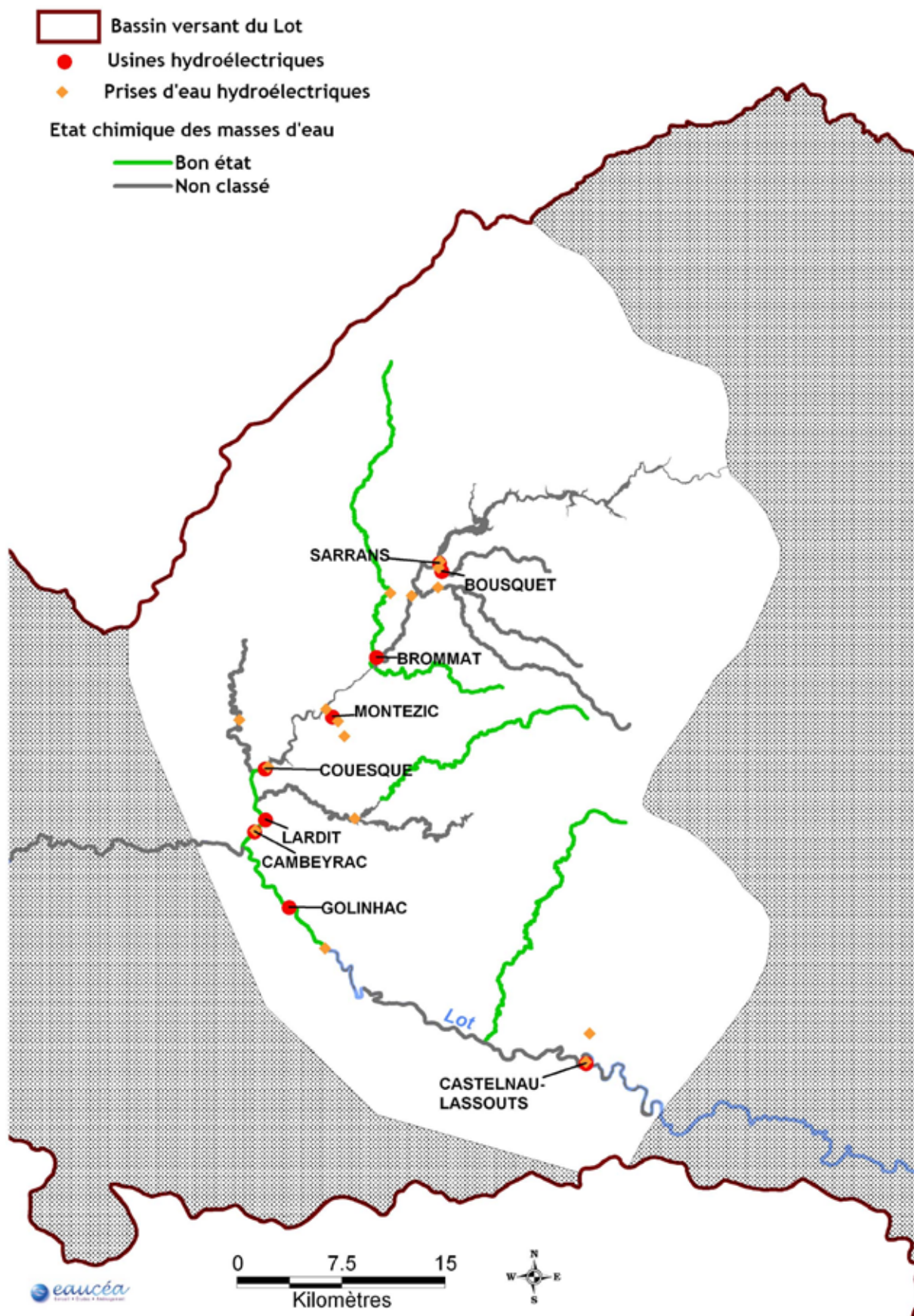
Source : Evaluation SDAGE 2010, sur la base des données 2002-2008

Objectif d'atteinte du bon état global des masses d'eau concernées par le renouvellement de la concession «Truyère-Lot»



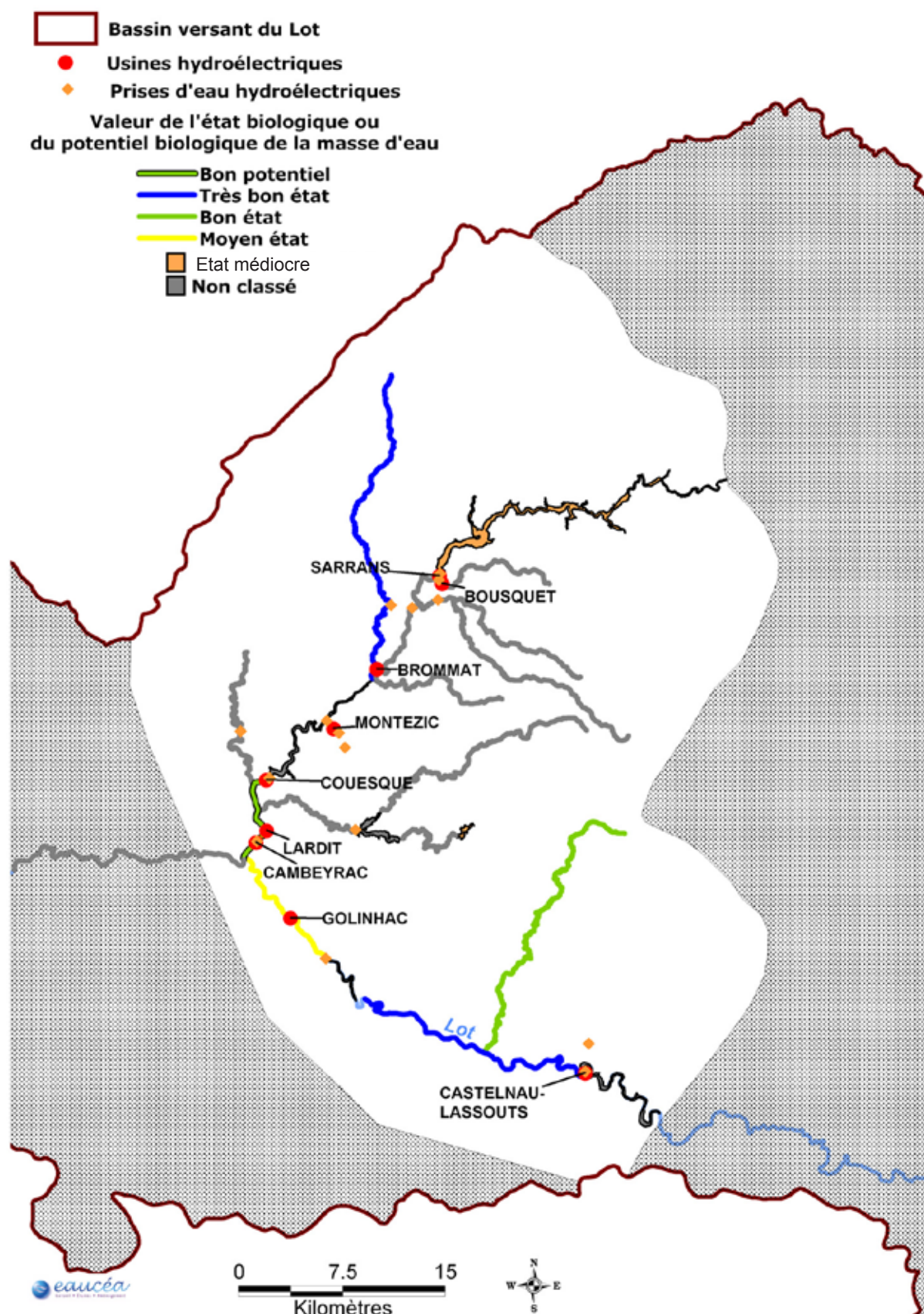
Source : Evaluation SDAGE 2010, sur la base des données 2002-2008

Etat chimique des masses d'eau concernées par le renouvellement de la concession «Truyère-Lot»



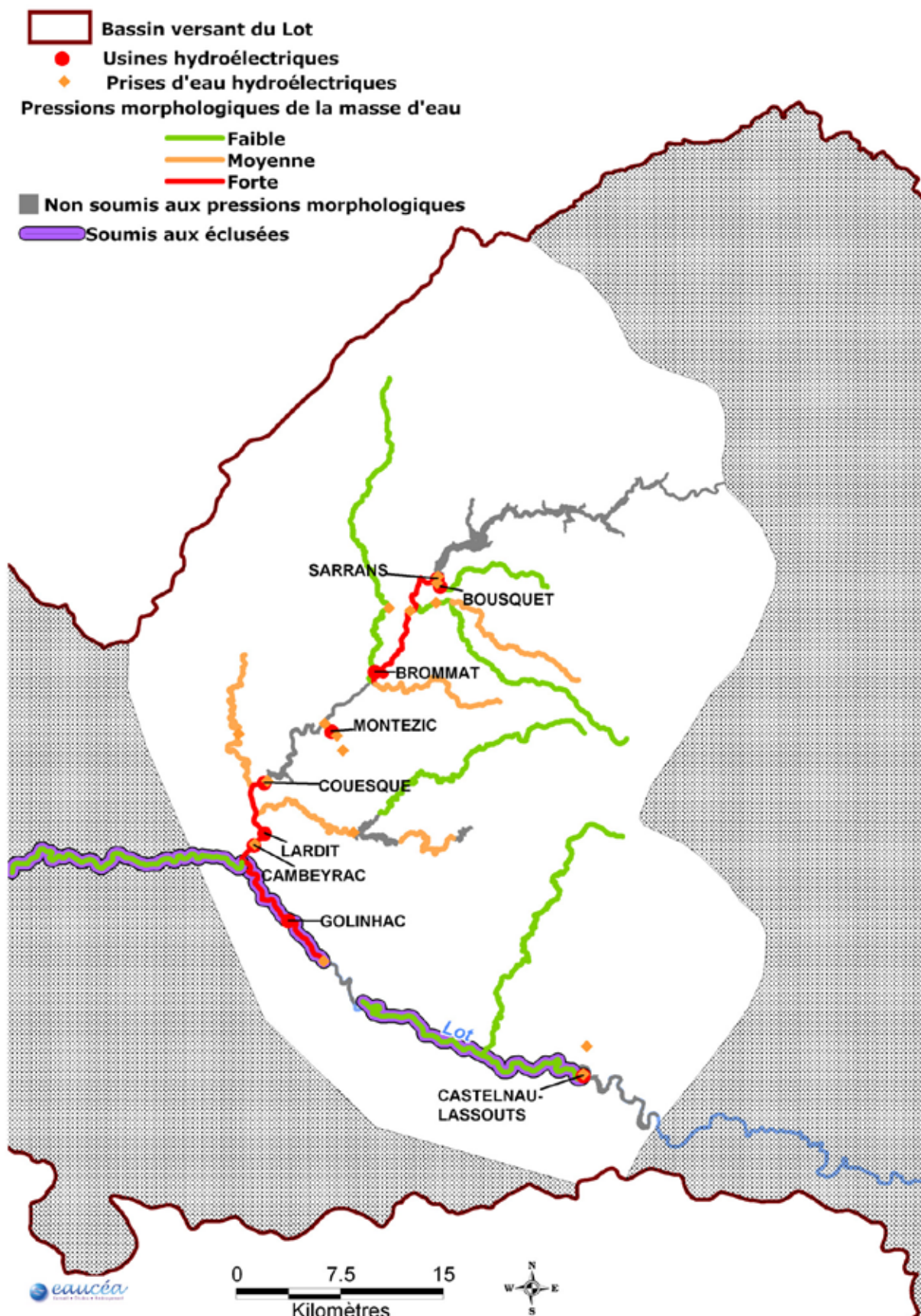
Source : Evaluation SDAGE 2010, sur la base des données 2002-2008

Etat biologique actuel ou potentiel des masses d'eau concernées par le renouvellement de la concession «Truyère-Lot»



Source : Evaluation SDAGE 2010, sur la base des données 2002-2008

Etat des pressions morphologiques sur les masses d'eau concernées par le renouvellement de la concession «Truyère-Lot»



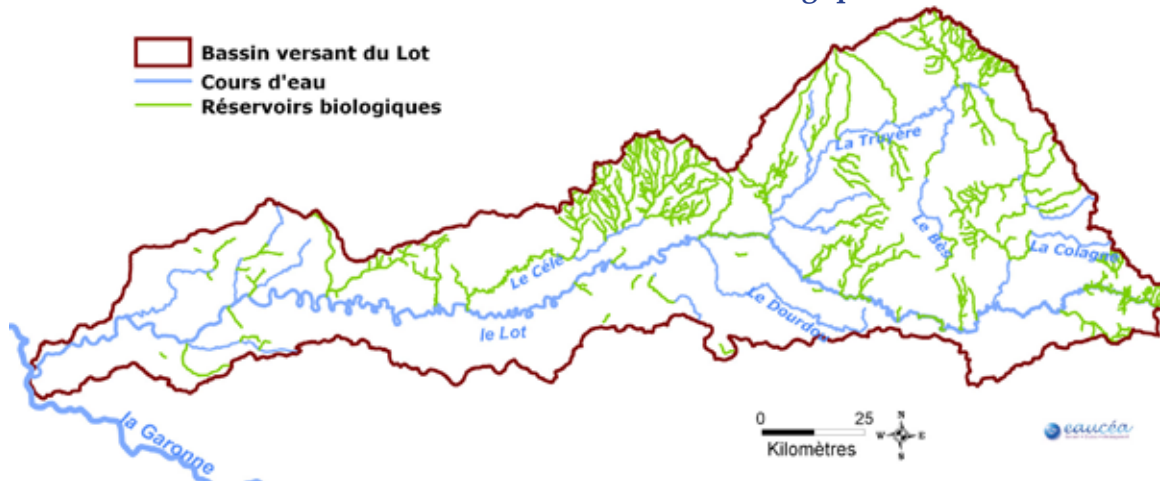
Source : Evaluation SDAGE 2010, sur la base des données 2002-2008

8. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX, PISCICOLES ET HALIEUTIQUES

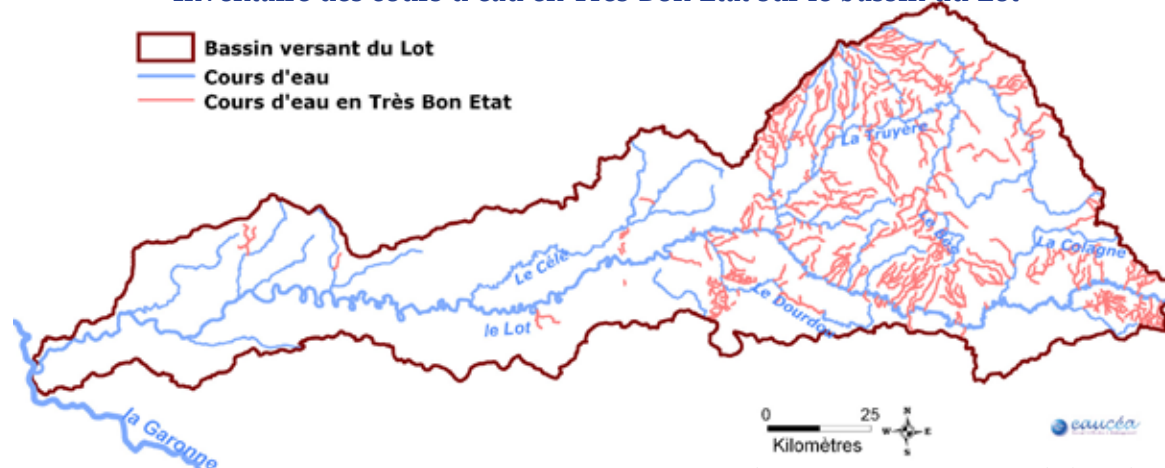
8.1 La qualité écologique des milieux et classement réglementaire

La cartographie issue du SDAGE permet d'apprécier immédiatement la qualité hydromorphologique et l'intérêt écologique des différentes masses d'eau du bassin au travers des deux classes : le très bon état (TBE) et les réservoirs biologiques (RB). Les inventaires des cours d'eau en TBE et/ou jouant le rôle de réservoirs biologiques ont fait l'objet d'une large concertation entre les DREALs, les services départementaux de police de l'eau, les services départementaux de l'ONEMA, les techniciens des CATER, les animateurs des SAGE et des contrats de rivière, les biologistes des Fédérations de pêche, quelques scientifiques du CSRPN, quelques APN et sur la base des connaissances de terrain détenues par ces différents services ou experts (3 consultations sur deux ans). On vérifie qu'aucun des axes exploités pour la production d'énergie n'a été classé dans l'une ou l'autre catégorie. Néanmoins, la majeure partie des autres cours d'eau du massif central sont classés en TBE ou en RB.

Inventaire des cours d'eau classés comme réservoir biologique sur le bassin du Lot



Inventaire des cours d'eau en Très Bon Etat sur le bassin du Lot



Source : Evaluation SDAGE 2010, sur la base des données 2002-2008

Les secteurs de la Truyère et de la haute vallée du Lot présentent une richesse et une qualité environnementale importante. Ainsi, plusieurs secteurs bénéficient de classement: au titre Natura 2000 avec les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Sites d'Importance Communautaire (SIC), ou en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

Ces classements impliquent une prise en compte particulière des impacts que certaines actions et interventions peuvent avoir sur ces milieux.

Zone de protection spéciale (ZPS): Les gorges de la Truyère

Les ZPS sont relatives à la conservation des oiseaux (Directive Oiseaux) et leurs classements s'accompagnent de mesures de gestion et de protection. Le site des gorges de la Truyère est «un des sites les plus intéressants en Auvergne et en France pour la conservation des rapaces forestiers et rupestres» (Source Natura 2000). On recense une densité importante de Circaète Jean le Blanc et d'Aigles bottés. Le site constitue également une voie de migration pour de nombreuses espèces.

De ce fait, certaines activités peuvent avoir un impact négatif sur ce milieu comme par exemple la présence de véhicules motorisés. Ces contraintes, précisées pour chaque site sont à prendre en considération.

Site d'Importance Communautaire (SIC)

Les sites d'Importance Communautaire participent à la préservation d'un ou plusieurs habitats et espèces dits d'intérêt communautaire.

Site des Grivaldes: une chauve-souris protégée, le Grand Murin (*Myotis*, *Myotis*) est recensée sur ce site.

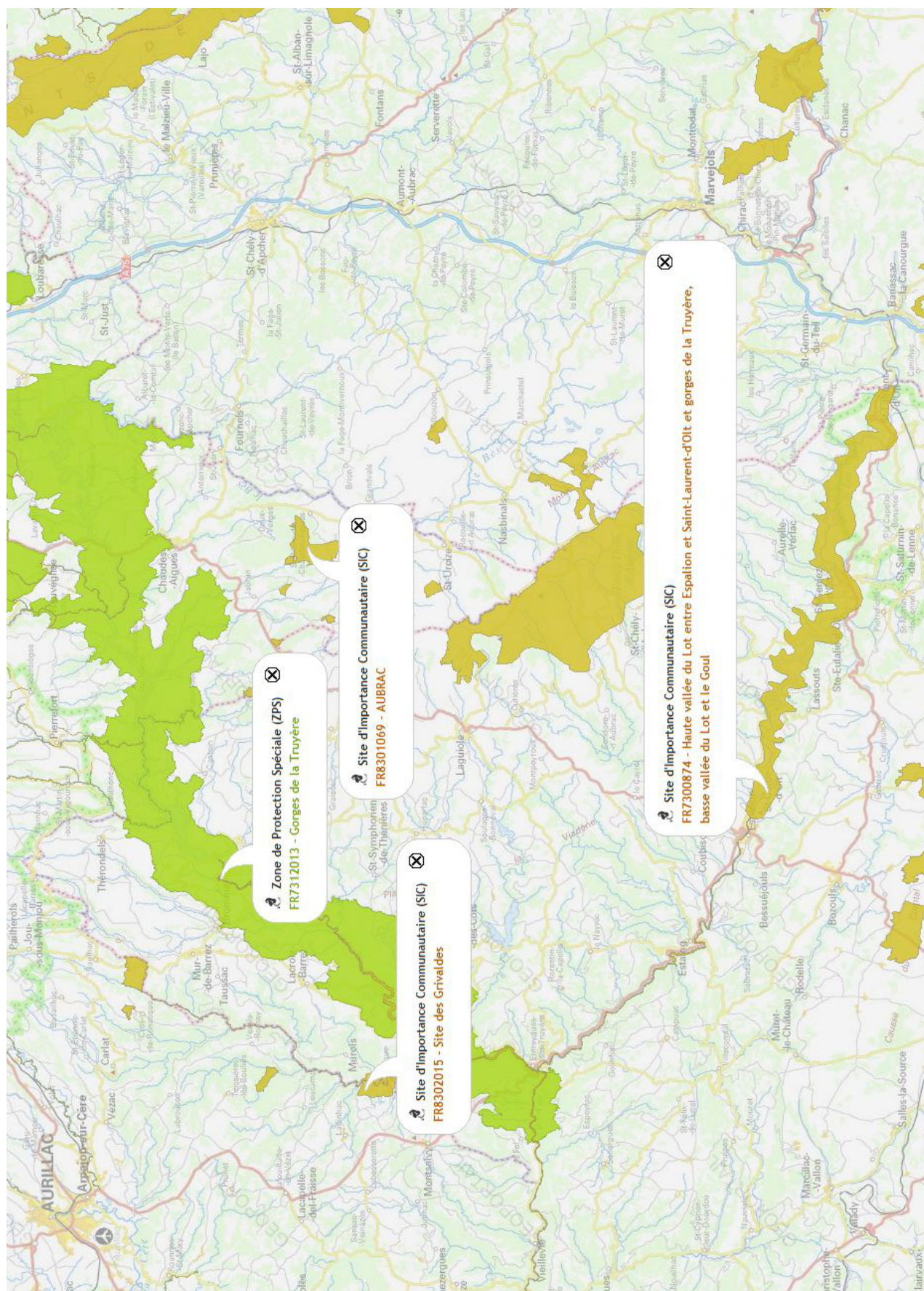
Aubrac: Ce site comporte plusieurs espèces végétales et animales protégées au niveau national et régional

Haute vallée du Lot entre Espalion et Saint Laurent d'Olt et gorges de la Truyère, basse vallée du Lot et le Goul: La loutre (*Lutra Lutra*), espèce protégée, est présente sur ces sites.

ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF est un programme d'inventaire naturaliste et scientifique lancé en 1982. Son but est le recensement d'espaces naturels terrestres remarquables. Ces inventaires servent d'outil de connaissance et permettent une meilleure prise en compte de la richesses des milieux dans les projets d'aménagements du territoire.

Il y a de nombreuses ZNIEFF recensées sur le bassin du Lot: vallée de la Truyère, Haute vallée du Lot, vallée du Lot... Leurs zonages doivent être pris en compte dès lors que l'aménagement ou l'intervention considérée est susceptible d'avoir un impact dessus.



Inventaire des ZPS, ZNIEFF et SIC sur le secteur soumis au renouvellement de la concession «Truyère»

8.2 Situation de référence

8.2.1 Etat des lieux piscicoles

Les informations générales sont extraites du schéma halieutique. Elles sont complétées par des synthèses géographiques réalisées par les fédérations de pêche qui sont réunies pour établir ces éléments nécessaires à la bonne perception des enjeux piscicoles et halieutique sur les axes concernés par l'hydroélectricité. Ces données souvent extraites des PDPG ne peuvent se substituer à des diagnostics renforcés mais veulent attirer l'attention sur des enjeux importants.

Sur le plan piscicole la distribution des espèces est fortement marquée par les conditions géographiques mais aussi par le niveau d'aménagement :

Le cours supérieur du Lot et le bassin de la Truyère

Les différentes études piscicoles permettent de proposer une sectorisation de la rivière Lot dans le département de l'Aveyron comme suit :

- rivière ésoicicole : aval jusqu'au pont de Coursavy ;
- rivière cyprinicole à tendance salmonicole : de Coursavy à Entraygues ;
- rivière cyprinicole : d'Entraygues à Saint-Côme ;
- rivière salmonicole : de Saint-Côme à Castelnau ;
- rivière cyprinicole d'eaux vives : de Castelnau à la limite départementale.

Le Lot prend une vocation mixte à tendance salmonicole sous l'influence des apports de la Truyère qui contribuent au refroidissement des eaux ce qui favorise la biologie de la truite.

En amont d'Entraygues et jusqu'au département de la Lozère, le cours d'eau a une vocation cyprinicole marquée (zone à barbeau) avec une amélioration notable de la qualité du milieu entre Saint-Côme et le barrage de Castelnau (abaissement des températures estivales) malgré le déficit d'engraissement (apport) du substrat en éléments fins et l'absence de frayères. Le mode de restitution des débits et les apports des boralles permettent de diminuer la température de l'eau. Ce secteur est cependant soumis à un marnage important dû au fonctionnement par éclusées de la retenue amont. Ce secteur du Lot est donc principalement caractérisé par la présence des deux grandes retenues hydroélectriques.

Notons que des essais d'introduction de l'ombre ont déjà été tentés dans le Lot, mais de façon ponctuelle. La présence de l'ombre, espèce à caractère patrimonial et emblématique, dans le Lot a été confirmée par des pêches scientifiques en 2011 (cf. FDAAPPMA 12).

La Truyère est évidemment caractérisée par la succession de grandes retenues. La principale zone courante en Aveyron est située à l'aval du barrage de Labarthe sur 7800 m. Les habitats sont fortement dégradés du fait de l'artificialisation des débits et du marnage.

Ce secteur présente un intérêt patrimonial fort car difficilement accessible et parce qu'aucun alevinage n'y aurait été réalisé. Les ruisseaux qui alimentent la Truyère sont peu larges et ont une population de poissons de petite taille. Les potentialités de reproduction sont relativement bonnes mais les zones de grossissement sont rares.

Le Goul est une très belle rivière à truite ayant un cours relativement sauvage. Les équipements hydroélectriques limitent cependant la qualité des habitats sur la partie aval dont 7 km sont en tronçon court-circuité. De plus, les densités de truite enregistrées en amont de la retenue de Manhaval sont faibles. La déconnexion au Lot de cette rivière fait probablement partie des facteurs limitants pour cette espèce.

La Selves est un très bon cours d'eau à truite en amont des barrages. Le secteur court circuité à l'aval de Maury est d'environ 11 km. Bien que colmaté en aval, on y pêche néanmoins quelques truites. A l'aval de Maury, ce sont les nitrates et l'ammoniaque qui déclassent le cours d'eau en jaune (qualité passable) vis à vis des potentialités biologiques. Ce déclassement se poursuit en aval des Galens et en aval de l'agglomération de Laguiole.

Sur **l'Argence vive**, il existe de nombreuses zones de reproduction pour la truite.

La Bromme est aussi marquée par un important secteur court circuité de 7 km à l'aval de Salazat. Le principal affluent de la Bromme est le Siniq, joli cours d'eau mais dont la production pisciaire serait faible.

Sur tout le haut bassin, la création de grandes retenues hydroélectriques (soit plus de 3 200 ha) ont créé des conditions favorables à d'autres espèces, carnassiers et poissons de 2ème catégories, Galens ...). Sur le Lot, les deux grands plans d'eau de **Castelnau-Las-souts et Golinhaç**, sont réputés au niveau national pour la pêche à la carpe.

■ ■ ■ Le cours inférieur du Lot

Le Lot est une grande rivière à cours lent très riche en grosses carpes. Il existe une bonne densité de carnassiers. Les sandres sont bien implantés et sont principalement recherchés en amont de Cahors. En aval, ce sont plutôt le black-bass et le silure qui font l'objet d'une pêche spécifique. Ces deux espèces introduites et aujourd'hui bien acclimatées sont particulièrement recherchées ; l'arrivée du silure a d'ailleurs suscité un nouvel engouement pour les sites de pêche du Lot.

Le Lot aux environs du Temple sur Lot est d'ailleurs considéré par les spécialistes comme l'un des meilleurs sites pour la pêche au black-bass au niveau national. Quant au silure, il est présent sur l'ensemble du linéaire mais est principalement pêché en amont de Castelmoron-sur-Lot.

Les autres carnassiers (perche, brochet et sandre) sont également présents sur l'ensemble du linéaire du Lot. Les brochets sont considérés dans le PDPG 47 comme une espèce repère pour la gestion. La situation est dégradée mais pourrait être améliorée par des actions spécifiques. Les différents aménagements du Lot (navigation, irrigation, protection de berges, ...) ont participé à déconnecter la rivière des nombreuses annexes hydrauliques de sa plaine alluviale. Cette situation est fortement préjudiciable au brochet, considéré comme une espèce menacée notamment en amont de Castelmoron.

Les valeurs de recrutement annuel de sandre, de black-bass et de perche ne semblent pas être limitantes pour ces espèces. Des frayères actives de black-bass et de sandre ont été repérées en aval de chaussée de barrages. Elles sont principalement localisées en aval de Villeneuve sur Lot. Les populations de sandre, black-bass ou gardon devraient en effet trouver l'ensemble des habitats nécessaires à la réalisation de leur cycle biologique.

En l'absence de résultat d'étude halieutique et ichtyologique récente sur le Lot, il est pour l'instant impossible de connaître précisément l'état général de l'ichtyofaune et de confirmer un éventuel déficit de production piscicole de cette rivière. Il semble toutefois que les effectifs de certaines espèces telles que le sandre ou le brochet soient en augmentation depuis la mise en place des aménagements de bras morts en aval de Cahors.

8.2.2 Etat du peuplement

La seule station suffisamment renseignée sur une période longue sur l'évolution des peuplements piscicoles est la station de Livinhac, dont les données organisées par l'ONEMA permettent de dégager quelques éléments de synthèse sur le Lot en aval des grandes retenues.

La comparaison du peuplement théorique et du peuplement observé sur la période 1991/2009, montre sur le seul critère présence absence, certaines discordances preuve d'une certaine banalisation du milieu.

Même si la qualité chimique des eaux semble plutôt bonne, les causes de cette qualité piscicole médiocre peuvent être multiples et liées aux conditions locales d'habitat, aux désordres hydromorphologiques et hydrauliques.



Fiche de synthèse de la variation temporelle du peuplement piscicole

Station 05121003 - Le Lot à Livinhac-le-haut

Période : 1991 - 2009

Données ONEMA

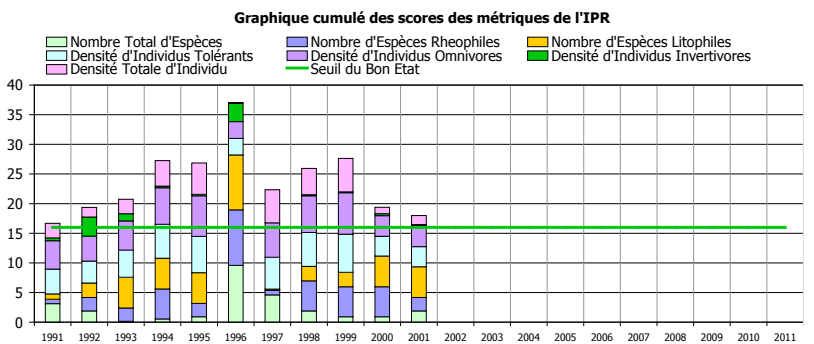
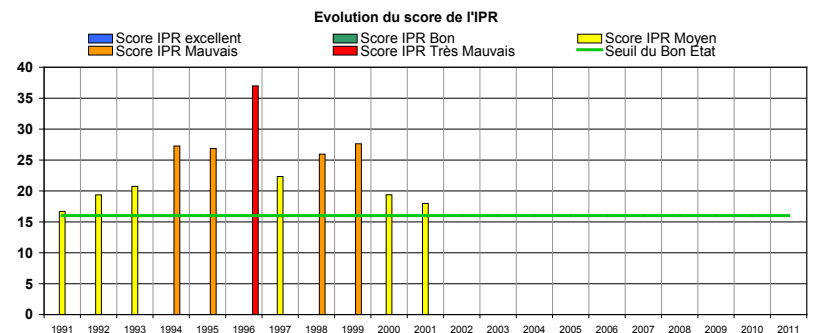
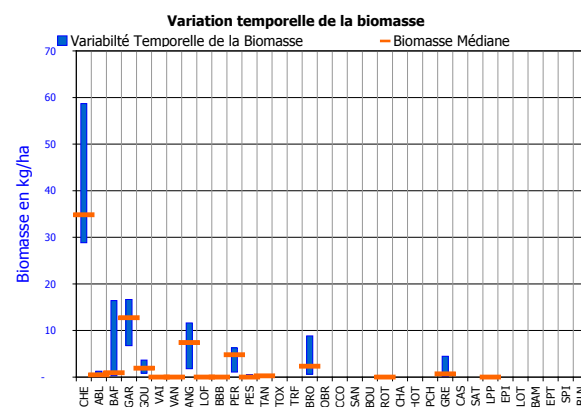
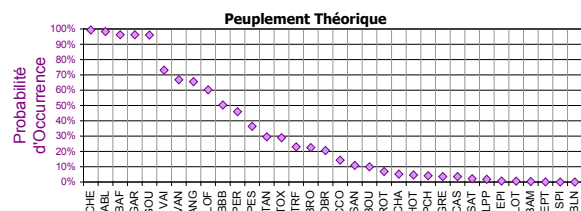
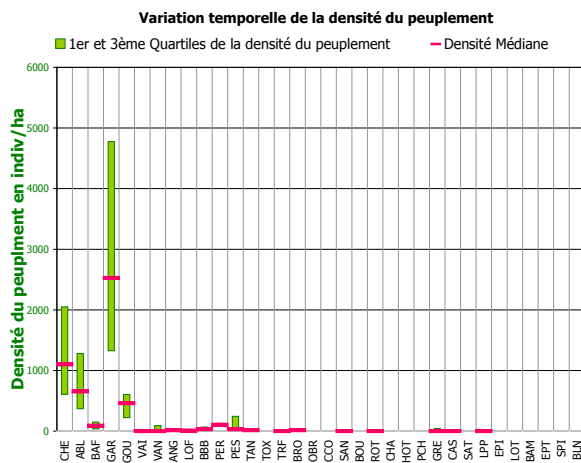
Localisation (L II): X = 591590
Y = 1953810

Code du cours d'eau : 0
Unité hydrographique : GARO

Altitude : 98 m
Surface du bassin versant : 3533 km²
Surface échantillonnée : 673 m²
Distance à la source : 118 km

Largeur moyenne : 45.2 m
Profondeur moyenne : 0.93m
Pente : 0.5 pour mille

Module:
VCN10:



	Théorique moyen	Observé moyen	Minimum	Maximum	Dernière année
Nombre Total d'Espèces	11	12	4	15	13
Nombre d'Espèces Rhéophiles	2	2	0	3	2
Nombre d'Espèces Litophiles	3	2	0	4	3
Densité d'Individu Tolérants (nb indiv/m ²)	0.07	0.71	0.22	1.35	0.33
Densité d'Individu omnivores (nb indiv/m ²)	0.08	0.73	0.22	1.35	0.08
Densité d'Individu Invertébrés (nb indiv/m ²)	0.02	0.11	0.00	0.55	0.11
Densité Totale d'Individu (nb indiv/m ²)	0.24	0.87	0.23	1.52	0.48

Informations complémentaires

ABL : Ablette, ALA : Grande alose, ALF : Alose feinte, ANG : Anguille, APR : Apron, BAF : Barbeau fluviatile, BAM : Barbeau méridional, BLN : Blagneon, BLE : Blennie, BOU : Bouvière, BRB : Brème commune & bordelière, BRO : Brochet, CAS : Carassin, CCO : Carpe commune & sous espèce, CHA : Chabot, CHE : Chevaline, EPI : Epinoche, EPT : Epinochette, GAM : Gambusie, GAR : Gardon, GOU : Goujon, GRE : Grémille, HOT : Hotu, LOF : Loche franche, LOT : Lote de rivière, LPP : Lamproie de planer, OBR : Ombre commun, PER : Perche, PES : Perche soleil, PCH : Poisson chat, ROT : Rotengle, SAN : Sandre, SAT : Saumon atlantique, SIL : Silure glane, SPI : Spirin, TAN : Tanche, TOX : Toxostome, TRF : Truite de rivière, VAL : Vairon, VAN : Vandoise, VM : Vimbe, NN : NON IDENTIFIÉ

8.2.3 Synthèse géographique des enjeux piscicoles : sources FDAAPPMA du bassin du Lot, 2012

Département	Rivière	Tronçon	Linéaire (km)	Etat morpho-logique ¹	Zonation piscicole (huys) ²	Espèces piscicoles présentes (inventaire et carnet de capture)	Impact de la gestion hydraulique actuelle ³			Enjeux halieutiques du Tronçon	Remarque : (problématique principale, espèces potentiellement les plus impactées, périodes critiques...)
							Marnage lié aux éclusées	Perte d'habitat par débit réservé très faible	Modification du régime thermique	Absence d'hydrocrouage (absence de crue morphogène)	
LOZERE	Colagne	aval Ganivet	20.8	Anthropisé	Truite	GOU, LOF, TRF, VAI, Moule perlière (Mm) ?	Faible	Très fort	Très fort	Très fort	Forte pression sur les prélèvements en eau (AEP, agricole) en aval de Ganivet. Présence ancienne des APP et de la moule perlière (à confirmer) Forte dégradation des habitats en aval du barrage (colmatage, hausse de la température) Dérivation pendant la période estivale préjudiciable au milieu
	Cruzeize	aval Moulinet	10.6	Naturel	Truite	APP, TRF, VAI, Moule perlière (Mm) ?	Faible	Très fort	Moyen	Très fort	Enjeux fort départemental pour la pêche des truites (forte densité potentielle) Enjeux Natura 2000 En amont du barrage du Moulinet Présence de moules perlières et écrevisses à pattes blanches (reproduction visible des 2 espèces) La Cruzeize en aval du barrage présente encore des APP à tous les stades.
	Colagne	aval confluence Cruzeize	17.9	Anthropisé	Truite	APP, CHE, GOU, LOF, TRF, VAI	Nul	Moyen	Faible	Nul	Dérivation pendant la période estivale préjudiciable au milieu
	Lot	aval confluence Colagne jusqu'à limite départementale	15.4	Anthropisé	Ombre	BAF, CHE, GAR, GOU, LOF, PFL, TOX, TRF, VAI, VAR	Nul	Nul	Nul	Nul	Dégradation de la qualité des eaux en aval de Marvejis accentuée par l'absence de crues régulières
	Truyère	entre la restitution de Ganivet et la confluence avec le Triboulin		Anthropisé	Truite	GOU, LOF, TRF, VAI	Moyen	Modification hydromorphologique apport hydraulique en plus Impact sur les berges Fort	Nul	Nul	Forte pression sur les prélèvements en eau (AEP, agricole) sur la Tuyère
	Triboulin	de la source (restitution du Moulinet) et la confluence avec la Tuyère		Anthropisé	Truite	GOU, LOF, TRF, VAI, Moule perlière (Mm)	Très fort	Modification hydromorphologique apport hydraulique en plus Impact sur les berges Très Fort	Nul	Nul	Présence de la moule perlière sur le cours de Tuyère et du Triboulin (reproduction) Ombre commun en cours d'acclimation sur la basse Tuyère Dégradation des habitats (colmatage, dégradation de la qualité des eaux, désaibilation très forte des berges) Dérivation pendant la période estivale provoquant des éclusées
CANTAL	Truyère	de la confluence avec le Triboulin à la retenue de Grandvals		Anthropisé	Ombre	ABL, CHA, CHE, GAR, GOU, LOF, OBR, PER, SPI, TRF, VAI, VAN, Moule perlière (Mm)	Nul	Modification hydromorphologique en plus Impact sur les berges Moyen	Nul	Nul	contexte salmonicole perturbé. Ensablement important des cours d'eau dans la partie amont du bassin versant, mais gorges en aval non ensablées, cohérence de bassin versant est donc à conserver pour que l'aval puisse permettre de recoloniser l'amont.
	Taillades				TRF						
	Remontalou				APP, TRF						
	Lebot				TRF, APP, CHA						contexte salmonicole conforme (inventaire FD15)
	Vézou				APP, CHA, TRF						
	Brezons				APP - CHA - LPP - TRF						contexte salmonicole conforme. Perturbations hydromorphologiques extrêmement localisées. Complage de frayères de TRF en 2005 par FD15. Présence CHA (inventaires FD15 et ONEMA 2006). Présence APP selon étude PNRVA 2009. Présence LPP (inventaire ONEMA 2005).
	Bromme				APP, LPP, TRF, CHA						contexte conforme. Pas de perturbation hydromorphologique en dehors de la prise d'eau de Pont la Vieille qui doit être équipée prochainement d'un système de contournement.
	Goul				CHA - TRF						contexte salmonicole conforme. Quelques obstacles au déplacement des poissons (seuls de moulin) sont présents, mais tous franchissables à la dévalaison. Présence CHA (inventaire ONEMA 2005).
	Ruisseau des Garrigues				TRF						contexte salmonicole conforme. Pas de perturbation hydromorphologique. Zone de reproduction pour les TRF de la rivière LOT
	Ruisseau de Comberousse				TRF						contexte salmonicole conforme. Pas de perturbation hydromorphologique. Zone de reproduction pour les TRF de la rivière LOT
Auzer	Auzer				TRF						contexte salmonicole conforme en aval et perturbé en amont, problématique d'ensablement.

1 : Naturel ; Anthropisé (quelques chaussées); Artificialisé (succession de bief et chenalisation total) 2 : Zonation actuelle et non historique 3 : Estimation de l'impact (Nul, Faible, Moyen, Fort, Très fort)

Département	Rivière	Tronçon	Linéaire (km)	Etat morpho-logique	Zonation piscicole (rudy)	Espèces piscicoles présentes (inventaire et carnet de capture)	Impact de la gestion hydraulique actuelle ³			Enjeux halieutique du Tronçon	Remarque : (problématique principale, espèces potentiellement les plus impactées, périodes critiques...)
							Marnage lié aux éclusées	Porto d'habitat par débit réservé très faible	Modification du régime thermique		
Aveyron	Lot	Barrage de Castelnaud à Espalion	10,6	Naturel	Ombre	CHA, TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, TOX, BAF, CHE, ANG, GAR, ABL, PER	Très fort	Très fort	Moyen	Enjeux fort départemental pour la pêche des grosses truites	Nombreuses zones de piégeage très sensibles aux marnages (TRF, CHA, VAN) Période critique: de novembre à mai
		Espalion à Confluence avec la Coussane	11,7	Anthropisé	Barbeau	CHA, TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, BAF, CHE, GAR, ABL, PER	Très fort	Très fort	Faible		Nombreuses zones de piégeage très sensibles aux marnages (CHA, VAN, TOX) Période critique: de novembre à mai
		Barrage de Golinac à Usine de Golinac	4,5	Naturel	Barbeau	CHA, TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, BAF, CHE, GAR, ABL, CCO	Nul	Moyen	Fort		
		Usine de Golinac à confluence avec la Truyère	6,6	Naturel	Barbeau	CHA, TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, BAF, CHE, GAR, ABL, CCO	Fort	Moyen	Moyen		Enjeux fort (problématique Chabot) Natura 2000
		Confluence avec la Truyère à Confluence avec le Dourdou de Conques	21,7	Naturel	Ombre	CHA, TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, TOX, BAF, CHE, ANG, GAR, ABL, PER, BRO, CCO, OMB, SAN	Très fort	Fort	Fort	Enjeux très fort (potentiellement d'intérêt national) pour la pêche des très grosses truites et des ombres	Nombreuses zones de piégeage très sensibles aux marnages (OMB, TRF, CHA, VAN, TOX) Période critique: de novembre à mai
		Confluence avec le Dourdou de Conques à Confluence avec le Mourjou	11,15	Anthropisé	Barbeau	CHA, TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, TOX, BAF, CHE, ANG, GAR, ABL, PER, BRO, CCO, SAN	Très fort	Fort	Moyen		Nombreuses zones de piégeage très sensibles aux marnages (CHA, VAN, TOX) Période critique: de novembre à mai
		Confluence avec le Mourjou à Confluence avec le Lantouy (limite département)	62,19	Artificialisé	Brème	CHA, GAB, BAF, ABL, CHE, PER, BRO, VAL, GOU, VAN, CCO, TAN, BRE, SAN, PES, LOF, LPP, GRE, ANG, CAS, ROT, TRF, SIL	Très fort	Nul	Moyen	Enjeux fort départemental pour la pêche des carpes trophées et la pêche des carassiers (sandre, perche)	Problème de marnage impactant potentiellement la reproduction de certaines espèces (BRO, TAN, PER) Période critique: de mars à mai
		Barrage de Labarthe à Confluence avec le Ruisseau des Ondes	7,8	Naturel	Ombre	TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, TOX, BAF, CHE, ANG, GAR, ABL, PER, BRO, CCO, SAN	Faible	Très fort	Fort		
		Barrage de Cambeyrac à Confluence avec le Lot	1,6	Anthropisé	Ombre	CHA, TRF, VAL, LPP, LOF, VAN, GOU, TOX, BAF, CHE, ANG, GAR, ABL, PER, BRO, CCO, SAN	Très fort	Moyen	Fort	Enjeux très fort (potentiellement d'intérêt national) pour la pêche des très grosses truites	Nombreuses zones de piégeage très sensibles aux marnages (OMB, TRF, CHA, VAN), Période critique: de novembre à mai
		Barrage des Galens à Emprise du barrage de Maury	8	Naturel	Truite	LOF, VAL, TRF, GOU	Nul	Fort	Faible	Enjeux fort départemental pour la pêche des truites (forte densité potentielle)	Colmatage des fonds résultant des vidanges des barrages (très forte perte d'habitat)
Lot	Solve	Barrage de Maury à Confluence avec la retenue de Cambeyrac	11,3	Naturel	Truite	LOF, VAL, TRF, GOU	Nul	Fort	Faible		
		Barrage du Goul à Confluence avec la retenue de Cambeyrac	7	Anthropisé	Ombre	LOF, VAL, GOU, TRF, CHA, CHE, LPP, VAN	Nul	Fort	Faible		
		Barrage de Salazat à Confluence avec la retenue de Couesques	7,5	Naturel	Truite	TRF, VAL, LOF, GOU, LPP	Nul	Faible	Nul		
Lot-et-Garonne	Lot	Lot domanial	180	Anthropisé	Brème	ABL, ANG, BAF, BBG, BRE, BRB, BRO, CAS, CCO, CCU, CMI, CHE, GAR, GOU, GRE, LPP, LOF, PER, PES, PCH, ROT, SAN, SIL, TAN, TAC, TRF, VAL, VAN, OCL, PCC	Très fort	Faible	Très fort	Enjeux très fort pour la pêche des carassiers, perches, la carpe et pêche au coup	assèchements des pontes de carassiers (BRO, SAN, PER) liés aux marnages au printemps
		Lot domanial	86	Anthropisé	Brème (Barbeau)	Voir fiche PDGP jointes	Nul	Nul	Nul	Enjeux très fort d'intérêt national voir international pour la pêche des poissons trophées (carassiers et carpes)	Problème de marnage (barrages, microcentrales) et crues impactant potentiellement la reproduction et la survie des alevins de certaines espèces - Période critique: de mars à mai

8.2.4 Espèces patrimoniales

Le SDAGE demande au travers de plusieurs mesures une prise en compte renforcée des espèces à forte valeur patrimoniale :

La liste C51 indique, parmi les espèces protégées, les espèces remarquables aquatiques et semi aquatiques présentes dans le bassin, qui sont classées :

« en danger critique d'extinction »

« en danger »

ou « vulnérables »

selon les cotations UICN, et qui doivent faire l'objet d'une attention particulière. Leurs habitats doivent être préservés ou restaurés.

C52 Prendre en compte ces espèces et leur biotope dans les docs. De planification et mettre en œuvre des mesures réglementaires de protection...

L'autorité administrative veille, dans l'instruction des demandes d'autorisation ou de déclaration, à la prise en compte de la présence de ces espèces et à la préservation de leurs habitats. L'autorité administrative prend, là où cela est nécessaire, des mesures de protection réglementaires utiles à la préservation de ces espèces et de leurs habitats, en cohérence avec les plans nationaux de préservation et de restauration des espèces.



Poissons

- Arrêté du 8 décembre 1988
- Arrêté du 9 juillet 1999
- Arrêté du 20 décembre 2004 (Esturgeon)
- Liste UICN 2009*

Espèces menacées

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie	Critère
*	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen	CR	A2abc D
	<i>Zingel asper</i>	Apron du Rhône	CR	B2ab(iii)
*	<i>Misgurnus fossilis</i>	Loche d'étang	EN	A2c B2ab(iv)
	<i>Salmo cettii</i>	Truite à grosses tâches	EN	B(1+2)ac(iv)
*	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose	VU	B2b(iii)c(i,ii,iv)
*	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	VU	B2b(iii)c(i,ii,iv)
	<i>Cobitis taenia</i>	Loche épineuse	VU	B2ab(iii)
*	<i>Esox lucius</i>	Brochet	VU	A4c
*	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	VU	B2b(iii)c(iii)
*	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	VU	C1
*	<i>Salvelinus umbla</i>	Omble chevalier	VU	B2ab(iii)
*	<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun	VU	A4abc

Sur le périmètre d'analyse, les espèces suivantes au moins doivent faire l'objet d'une attention particulière : L'anguille, le brochet, l'ombre commun (introduit), le toxostome, l'écrevisse à pattes blanche, la lamproie auxquels il ne faut pas oublier d'associer des espèces d'amphibiens, reptiles, mammifères et divers invertébrés et plantes inféodées aux milieux aquatiques.

La liste ci-après rappelle le statut spécifique des espèces observées sur le secteur Lot Truyère.

Code esp	Nom Commun de l'espèce	Nom latin	Classée dans le livre rouge des espèces menacées (France)	Classée dans le livre rouge des espèces introduites (France)	Inscrite à l'Annexe III de la convention de Berne (19 septembre 1979)	Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive de l'Union européenne «Habitats, Faune, Flore» - Natura 2000 (n°92/43 du 21 mai 92)	Espèce inscrite à l'annexe V de la Directive de l'Union européenne «Habitats, Faune, Flore» - Natura 2000 (n°92/43 du 21 mai 1992)	Espèce protégée sur l'ensemble du territoire national (arrêté du 08 décembre 1988)
			espèce vulnérable , c'est-à-dire dont les effectifs sont en forte régression du fait de facteurs extérieurs défavorables (surexploitation, destruction d'habitats, de frayères, obstacles à la migration, dégradation de la qualité de l'eau). Ces espèces sont susceptibles de devenir «en danger» si les facteurs responsables de leur vulnérabilité continuent d'agir.	espèce acclimatée stable ou en extension , c'est-à-dire dont les populations se maintiennent naturellement et dont l'aire de répartition ou la densité sont stables ou en extension soit naturellement soit sous l'action de l'homme ou en régression du fait des modifications du milieu ou de conditions biologiques particulières.	espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.	espèce animale d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation	espèce animale d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.	A ce titre, la destruction ou l'enlèvement de ses œufs sont interdits en tout temps et sur tout le territoire national. Elle est également susceptible de bénéficier de mesures interdisant la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers et des lieux de reproduction désignés dans le cadre d'un arrêté préfectoral de protection de biotope.
APP	ÉCREVISSE A PIEDS BLANCS	AUSTROPOTAMOBIVS PALLIPES	1		1	1	1	A ce titre, il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers à cette espèce.
OMB	OMBRE COMMUN	THYMALLUS THYMALLUS	1		1		1	1
ANG	ANGUILLE COMMUNE	ANGUILLA ANGUILLA	1					
TOX	TOXOSTOME	CHONDROSTOMA TOXOSTOMA	1		1	1		
BRO	BROCHET	ESOX LUCIUS	1					1
LPP	LAMPROIE DE PLANER	LAMPETRA PLANERI			1	1		1
TRF	TRUITE FARIO	SALMO TRUTTA FARIO						1
VAN	VANDOISE	LEUCISCUS LEUCISCUS						1
CCO	CARPE COMMUNE	CYPRINUS CARPIO		St Ext				
PES	PERCHE SOLEIL	LEPOMIS GIBBOSUS		St Ext				
SAN	SANDRE	STIZOSTEDION LUCIOPERCA		St Ext				
SIL	SILURE GLANE	SILURUS GLANIS		St Ext	1			
PCH	POISSON-CHAT	ICTALURUS MELAS		Reg				
BAF	BARBEAU FLUVIATILE	BARBUS BARBUS					1	
CHA	CHABOT	COTTUS GOBIO				1		
PER	PERCHE COMMUNE	PERCA FLUVIATILIS						
SPI	SPIRLIN	ALBURNOIDES BIPUNCTATUS			1			

Statut spécifique des espèces observées sur le secteur Lot Truyère

8.2.5 Les migrateurs : état des lieux et mesures de protection

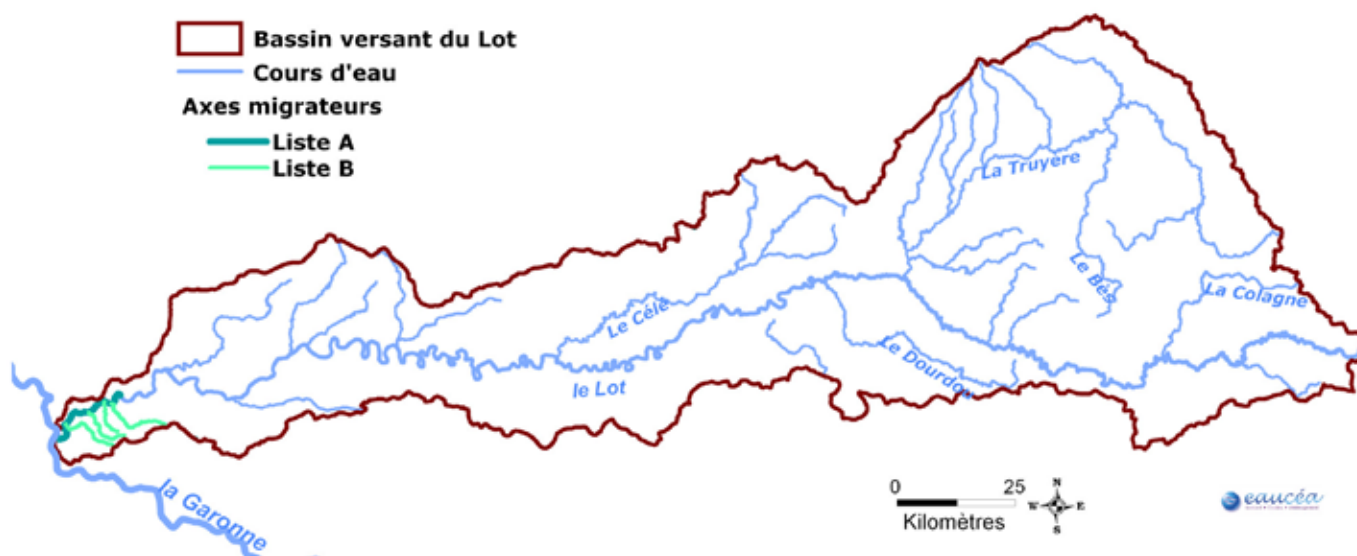
Le saumon était présent et abondant dans les bassins du Lot et de la Truyère jusqu'au début du XIX^{ème} siècle. La présence du saumon était également signalée dans le Goul. La Selve pourrait être aussi un habitat favorable.

L'anguille, poisson ubiquiste, devait être susceptible de coloniser l'ensemble du bassin versant. Elle est mentionnée dans le Lot.

La mise en bief du Lot pour la navigation a très fortement dégradé les habitats naturels et il n'existe plus actuellement dans cette rivière de frayères potentielles pour les salmonidés (à vérifier). Dans ces conditions, il ne servirait à rien de faire remonter des saumons dans le Lot sans assurer une possibilité de connexion avec un affluent sur lequel cette espèce pourrait trouver des frayères (c'est à dire d'équiper en plus des ouvrages du Lot domanial, les barrages de Cambeyrac sur la Truyère, d'Escalafron sur le Goul et de Maury sur la Selves).

L'anguille peut également profiter d'un programme de restauration principalement sur l'axe Lot jusqu'à la confluence Lot-Truyère. Le franchissement à la montaison est moins contraignant que pour les salmonidés. Inversement, cette espèce sera beaucoup plus sensible à la problématique liée à la dévalaison (source schéma halieutique).

Dans le SDAGE 2009/2015 seul le cours extrême aval est considéré comme axe migrateur pour l'anguille, en référence à deux ouvrages bloquants majeurs : Temple sur Lot – fin du tronçon – puis Villeneuve-sur-Lot, pour ne citer qu'eux. L'inventaire des cours d'eau à migrateurs a été réalisé par le secrétariat technique de bassin (STB) en collaboration par les groupes de pilotage délocalisés des COGEPOMI (Comités de gestion des poissons migrateurs) et les groupes anguilles de ces mêmes COGEPOMI (parallèlement à l'élaboration du plan national anguille).



Inventaire des cours d'eau à migrateurs sur le bassin du Lot
(source : secrétariat technique de bassin, COGEPOMI)

Cette absence d'enjeux immédiats pour la restauration des migrateurs amphihalins ne doit pas masquer l'intérêt d'une stratégie de continuité écologique centrée sur les **migrateurs holobiotiques**¹ ; ainsi, la truite fario en amont ou le brochet (en aval et dans les retenues) peuvent se contenter de parcours migratoires plus réduits et surtout n'ont pas nécessairement besoin de connexion avec le réseau aval.

8.2.6 Organisation halieutique

Le monde de la pêche est largement appuyé sur la logique de fédérations qui permet d'élargir les domaines ouverts à la pêche des membres des associations et de faire jouer solidarité technique et financière ainsi qu'une meilleure lisibilité dans le débat public. Ces structures indépendantes de l'Etat sont donc complémentaires de l'ONEMA pour la gestion des milieux aquatiques.

L'organisation de base des pêcheurs est constituée par les AAPPMA regroupées en fédérations départementales de plus en plus autonomes sur le plan de l'expertise technique (renforcement de la professionnalisation depuis la loi sur l'eau de 2006).

Les FDAAPPMA :

- assurent la coordination de la gestion des ressources piscicoles et halieutiques et le suivi des procédures d'infraction au Code de l'Environnement ;
- réalisent des études sur la connaissance du milieu aquatique et sur l'appréciation d'impacts de perturbations sur l'écosystème aquatique ;
- mettent en œuvre des opérations de restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques, d'entretien et de valorisation ;
- et s'investissent dans des actions d'information, communication, de sensibilisation à la protection du milieu aquatique et de formation sur l'écosystème aquatique.

Sur le bassin Adour-Garonne, le monde de la pêche est structuré en 18 Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique regroupées en Union des FDAAPPMA du Bassin Adour Garonne (UFBAG).

Les 4 Fédérations de Pêche du Lot, Lot et Garonne, Aveyron et Cantal adhèrent au Club Halieutique Interdépartemental qui permet une réciprocité des cartes de pêche sur 36 départements ainsi qu'une réciprocité avec l'Entente Halieutique Grand Ouest (30 départements) ; soit un total de 66 départements réciprocaires.

A noter sur le secteur d'influence directe des grands barrages l'association HALIEUTI-LOT regroupe aujourd'hui 13 AAPPMA représentant au total 6000 pêcheurs et bénéficie du soutien des trois Fédérations de Pêche de l'Aveyron, du Cantal et du Lot. L'association couvre un secteur de 150 km de rivière mère (de St-Laurent d'Olt, limite Lozère-Aveyron, à St-Cirq-Lapopie, limite Aveyron-Lot) et 500 km de ruisseaux affluents.

¹ Qualifie des poissons migrateurs passant toute leur vie dans le même milieu (poissons dulçaquicoles ou poissons marins) et dans lequel ils effectuent leurs migrations.

8.3 Orientation pour la valorisation piscicole du bassin

■ ■ ■ La pêche sur le bassin du Lot

Le territoire du bassin du Lot couvre cinq départements d'amont à l'aval : la Lozère, l'Aveyron, le Cantal, le Lot et le Lot-et-Garonne.



Départements composant le bassin du Lot

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de décembre 2006 a renforcé les missions d'intérêt général du monde associatif pêche en matière de développement du loisir pêche et de protection du milieu aquatique.

Les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) ont l'obligation d'être fédérées au niveau départemental en adhérant à la Fédération départementale (FDAAPPMA). Ces associations et leurs dirigeants font l'objet d'un agrément préfectoral et leur fonctionnement est régi par des statuts définis par l'Etat et faisant l'objet d'une publication au Journal Officiel.

Les cinq Fédérations Départementales des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA) de la vallée du Lot fédèrent 150 AAPPMA et 2 ADAPAEF. Il est à noter l'existence de l'association Halieutilot, regroupant 13 AAPPMA des FDAAPPMA 12, 15 et 46 dans un but d'actions conjointes. Ces 152 associations comptaient 82 556 adhérents en 2010 dont près de 27% de cartes jeunes de moins de 18 ans (22 003 cartes découverte et personnes mineures) et près de 20% de cartes pour vacanciers (16 003 cartes vacances et journalières).

Il est à noter que le pêcheur est très mobile et que parmi les adhérents cartes personnes majeures, plus de 50% adhèrent au Club halieutique (16761 vignettes vendues en 2010) et constituent ainsi des touristes supplémentaires. Seule la FDAAPPMA de Lozère ne fait pas rentrer ses parcours dans la réciprocité du Club halieutique. Pour information, les cartes découverte femmes, découverte enfants, personnes mineures et vacances ont la réciprocité club offerte.

■ ■ ■ Les actions des FDAAPPMA de la vallée du Lot

Conformément à leurs missions statutaires, les FDAAPPMA mènent des actions de gestion des ressources piscicoles, de protection du milieu aquatique et développement du loisir pêche.

Afin de valoriser les parcours de pêche et de soutenir les populations naturelles, plus de 106 tonnes de truites farios et arc-en-ciel et de 13 tonnes de carnassiers et poissons blancs ont fait l'objet de repeuplement en 2010. Par ailleurs, sur les milieux encore préservés la gestion piscicole est de plus en plus patrimoniale, afin de protéger les populations de souches sauvages, notamment de truite fario.

Les FDAAPPMA sont actives en matière de protection du milieu aquatique : surveillance (142 gardes-pêche particuliers assermentés), 186 procédures (Loi eau et pêche) suivies en 2010, participation à la régulation des cormorans (quota de 1200 cormorans en 2010), participation au programmes de gestion de l'eau et des milieux aquatiques (481 réunions en 2010).

De même, on compte 28 études « connaissance milieu aquatique » menées par les FDAAPPMA en 2010 et le nombre de chantiers restauration de cours d'eau s'élèvent à 82 depuis 1998. Il est à noter que les 5 FDAAPPMA ont élaboré leur document de planification à savoir le Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles (PDPG).

Le développement du loisir pêche est un axe très important : production de document de communication (25 en 2010), réalisation d'animations de découverte du loisir pêche et de sensibilisation à la protection du milieu aquatique (1 051 actions en 2010 avec 12 865 participants dont 10 856 enfants-jeunes), aménagements halieutiques (97 réalisations depuis 1998 dont 41 pontons de pêche accessibles aux personnes à mobilité réduite (PMR)), 90 gîtes de pêche labellisés.

■ ■ ■ Positionnement des fédérations de pêche vallée du Lot valorisation halieutique

Fortes d'une démarche de travail conjoint débutée en 2000 (Schéma halieutique, salons Londres et Bruxelles), les 5 FDAAPPMA souhaitent développer le partenariat avec l'Entente Interdépartementale de la vallée du Lot afin de participer à la mise en valeur de la vallée du Lot.

Il s'agit plus précisément d'harmoniser une stratégie de valorisation halieutique intégrant la démarche « Vallée du Lot - Culture Nature » et tenant compte des objectifs du Schéma National de Promotion du Loisir Pêche de la FNPF.

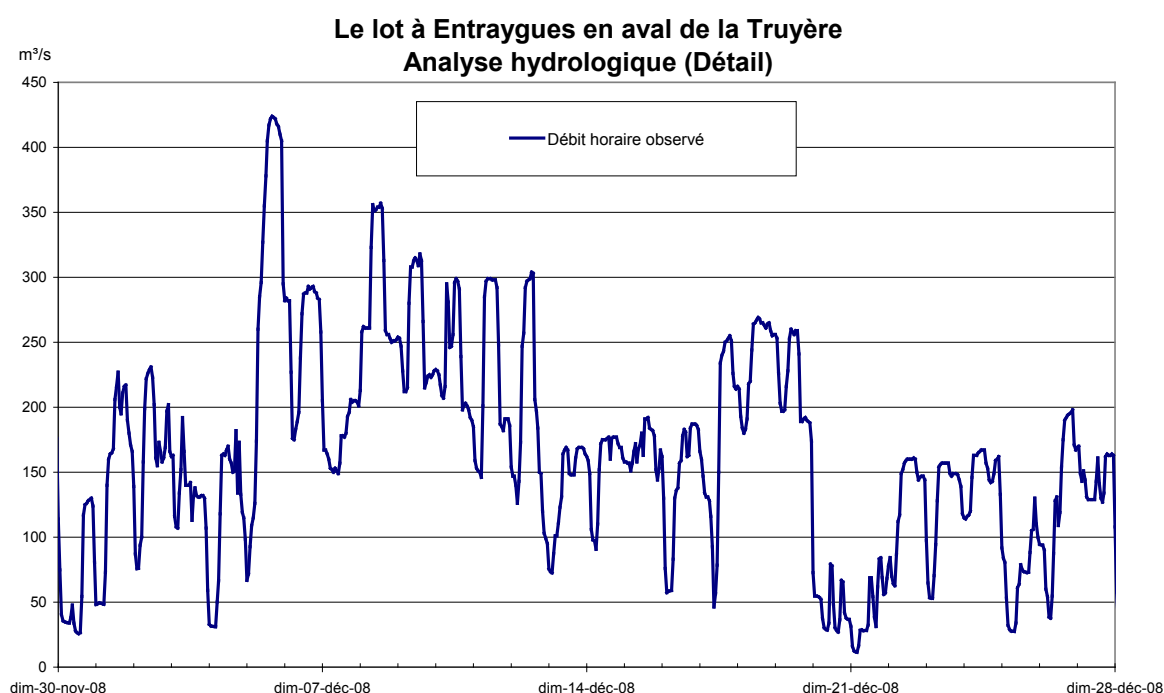
9. HYDROMETRIE ET CONNAISSANCE DU BASSIN

La transparence de l'exploitation du domaine concédé vis-à-vis du territoire concerné est un élément fondamental, qui doit être maintenu et renforcé à l'avenir, et ce toute l'année. L'EPTB est un partenaire à privilégier : ces informations lui sont souvent capitales pour assurer ses missions, de plus il peut apporter un appui dans la diffusion de ces informations.

9.1 Un bassin au régime hydrologique très fortement influencé

L'activité hydroélectrique influence très fortement le régime des eaux et avec une très forte imprévisibilité. Les mesures ne permettent d'accéder directement qu'au débit influencé par l'activité humaine. Les bilans établis au travers du PGE montrent que l'impact des activités agricoles, de production d'eau potable est à ce jour très mineur par rapport aux écoulements naturels et sans commune mesure avec les capacités de modulation des grands ouvrages hydroélectriques.

Ainsi sur le graphe des débits couvrant 1 mois, nous constatons l'importance des fluctuations instantanées. Il s'agit du principal impact hydrologique de la gestion actuelle. Les variations de débit (amplitude) atteignent régulièrement plus de 200 m³/s soit deux fois le module du Lot en ce point. Après un pic, le débit peut plonger vers des valeurs très faibles comme le dimanche 21 décembre 2008 où il atteint 11 m³/s en valeur instantanée alors que la veille il dépassait les 250 m³/s (20 fois plus), avant de remonter à plus de 150 m³/s. Eu égard à l'intensité du phénomène, diverses propositions sont développées au chapitre « enjeu des fluctuations de débit ».

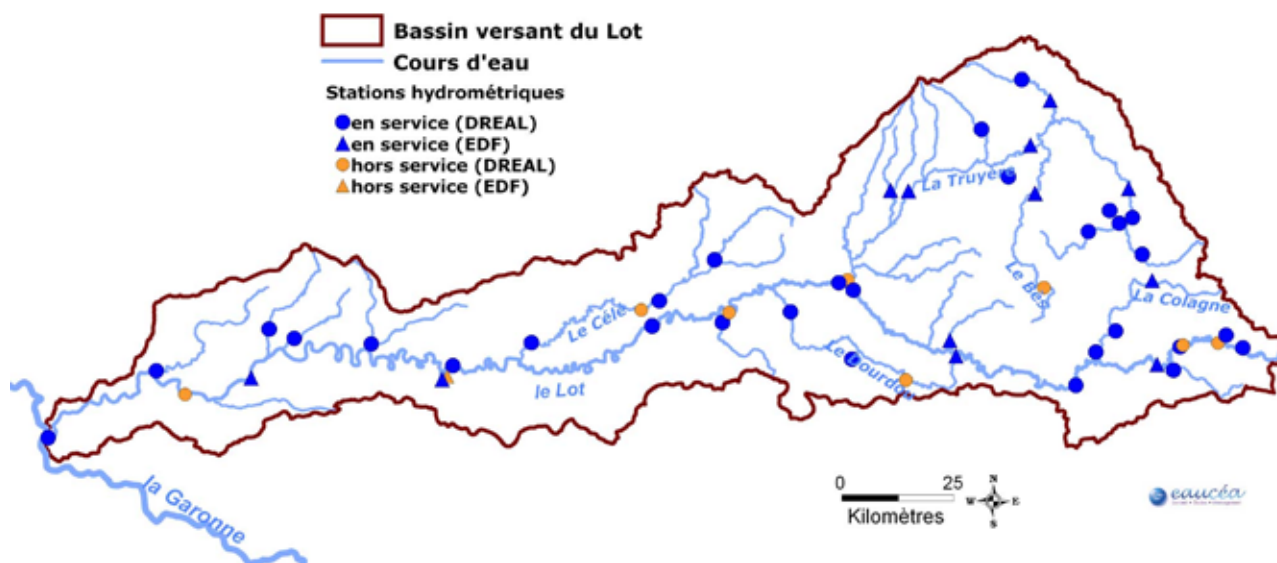


L'impact sur les moyennes journalières et saisonnières semble moins flagrant mais perturbe significativement le régime des eaux.

La connaissance des apports naturels avant impact est pourtant une donnée majeure pour tous les gestionnaires. Il n'est accessible qu'au travers de reconstitutions hydrologiques (modèle d'impact des prélèvements ou modèle pluie débit). **Or cette information n'est pas connue au niveau de chaque ouvrage.** A fortiori, à l'aval des deux chaînes d'ouvrages, la complexité des impacts ne peut être décrypté que par le gestionnaire des barrages à l'origine des fluctuations de stock. Les propositions suivantes visent à redonner aux acteurs du bassin les clés **pour une analyse plus transparente** des conséquences hydrologique de la gestion.

9.2 Recommandations

9.2.1 Entretien et développement d'un réseau de mesures conséquents



Cartographie de synthèse des stations hydrométriques du bassin du Lot
 (source : Banque Hydro, EDF)

L'exploitation hydroélectrique contribue à une amélioration des connaissances du régime hydraulique et de la ressource. EDF principal concessionnaire du bassin exploite actuellement plusieurs stations hydrométriques donc beaucoup sont non influencées par l'usage hydroélectrique et contribuent aux références patrimoniales sur le fonctionnement naturel du bassin.

Les stations EDF du bassin du Lot

Sous bassin	Cours d'eau	Libellé	Description
Truyère	Truyère	Malzieu ville	Référencé HYDRO
	Truyère	Neuveglise	Référencé HYDRO
	Truyère	Saint Geneviève sur Argence	Référencé HYDRO
	Le Goul	Cazottes	Non référencé
	La Bromme	Brommat	Référencé HYDRO
	Le Lander	Saint Georges	Référencé HYDRO
	Le Bès	Saint Juéry	Référencé HYDRO
Lot	Lot	Balsieges	Référencé HYDRO
	Lot	Lassouts	Référencé HYDRO
	Lot	Espalion	Non référencé
	Lot	Entraygues amont	Référencé HYDRO
	Lot	Cahors aval	Référencé HYDRO
	Lot	Coutet	Non référencé
	Boralde de St-Chély	Castelnau Mandailles	Non référencé depuis cession à EDF en 2004
	La Colagne	Ribennes	Référencé HYDRO

Le dispositif hydrométrique sur le haut bassin versant répond bien à la complexité des régimes hydrologiques rencontrés. Il y a complémentarité avec les données de l'Etat (DREAL, SPC).

De même de nombreux pluviographes (liste non disponible), complémentaires du réseau Météo France, participent à ce dispositif.

Les avantages recherchés sont liés à :

- L'optimisation de la gestion de la ressource en eau hydroélectrique mais aussi à l'étiage (tarages en différents régimes hydrologiques) ;
- Suivi des incidences sur le régime des transferts (Colagne, Goul, Bromme, autre ?) et des principales modulations des grands réservoirs (étiage, crue, régime instantané) ;
- Prévention des risques liés aux crues.

L'entretien ou le développement du réseau actuel (hydrométrie, pluviographe) devra rester une partie intégrante de la mission du concessionnaire.

9.2.2 Partage des données hydrométriques et pluviométriques

Le caractère patrimonial de l'information et la **valeur ajoutée évidente d'une coopération** des producteurs de données dans ce domaine doit être pris en compte.

Le caractère public de tout ou partie de ces informations ainsi que le régime d'actualisation de ces données sont des éléments importants **pour l'intégration des ouvrages dans leur environnement socio-économique**.

La mise à disposition de ces données pour l'EPTB Lot devra être maintenue (cf. conventions EDF-Entente Lot, 2010) et renforcé dans l'avenir, selon deux temps :

- En temps réel, des données brutes, en débit instantané, sur l'ensemble des stations afin de suivre l'état du bassin du Lot (cf. <http://cartodebits.valléedulot.com>). La mise à disposition doit être d'au moins toutes les heures (sauf défaillances) et de manière automatisée. La finesse et la fiabilité des données devront être privilégiées sur le Lot domanial et les stations calculant le débit naturel reconstitué à Entraygues, compte tenu des enjeux présents (ne serait-ce que pour le soutien d'étiage). Si les données de débit ne sont pas disponibles, les données hauteur d'eau peuvent également apporter des informations intéressantes, particulièrement sur le Lot domanial.
- En temps différé (un délai court est souhaité), des données critiquées et validées pour intégration au suivi annuel de l'Entente Lot sur le bassin du Lot.

Des partenariats entre l'Entente et le concessionnaire pour l'acquisition de données météorologiques mesurées ou prévisionnelles sont des orientations à explorer.

9.2.3 Naturalisation des débits

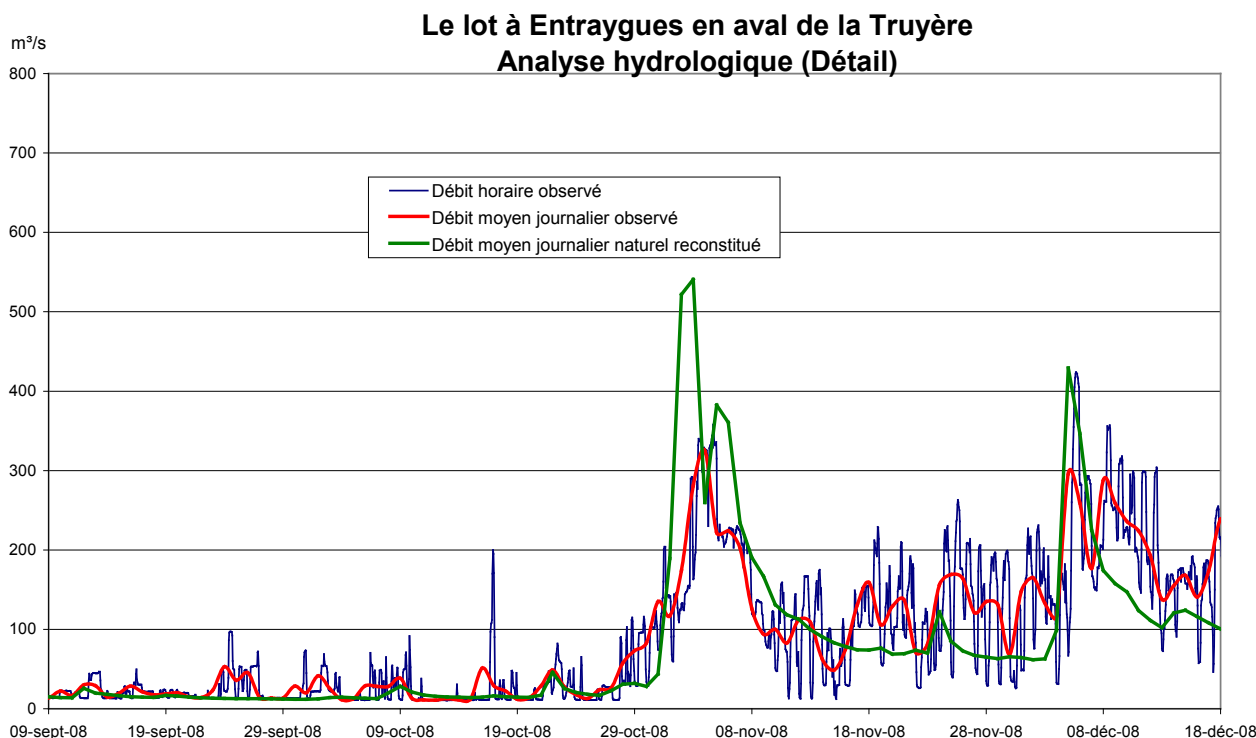
La naturalisation des débits à l'aval d'Entraygues est aujourd'hui établie par le concessionnaire actuel et mis à disposition de l'Entente Lot sur les branches Lot à Entraygues et Truyère à Cambeyrac durant la période de soutien d'étiage (cf. convention de partenariat Entente / EDF 2009).

Le débit naturel peut cependant être reconstitué en s'appuyant sur quelques stations hydrométriques peu influencées sur le haut bassin versant.

Le débit moyen journalier naturel est reconstitué à Entraygues-aval à partir de la formule établie par EDF :

$$2,93 \text{ La Mothe} + 4,5 \text{ Saint Juery} + 5,48 \text{ Brommat}$$

Bien que construite pour l'étiage, il est possible d'approcher le régime naturel sur le cycle annuel grâce à cette corrélation.



Ce type d'information devra être maintenu et renforcé dans le futur. Le pas de temps pertinent pour la reconstitution semble être le débit journalier. Des délais rapides de mise à disposition de ces données reconstituées sont un point important de leur intégration dans la gestion opérationnelle.

9.2.4 Cotes des principales retenues

La communication en temps réel des cotes des retenues est un élément important de transparence de l'opérateur sur le territoire. Elle doit permettre un meilleur suivi de l'état des stocks, à la fois pour les usagers des plans d'eau (pêcheurs, etc) que pour la problématique du soutien d'étiage, voire des crues. Les courbes capacitives sont donc des données à caractère public.

L'Entente Lot se propose avec l'aide du futur concessionnaire de mettre en valeur ces données pour la gestion et pour l'information du public.

Un accord doit également être trouvé avec Grandval (EDF), compte tenu de son importance.

10. SECURITE DES OUVRAGES ET GESTION DES CRUES

10.1 Situation de référence et retours d'expériences

10.1.1 Sécurité des ouvrages

Il s'agit de la première des préoccupations des élus.

Aucun accident important lié à une rupture de barrage n'est à déplorer à ce jour sur le bassin. Rappelons que les scénarios de rupture d'un barrage et le calcul des conséquences hydrauliques en aval font partie du dossier de gestion des ouvrages. Il s'agit d'un des principaux risques technologiques visés par les dossiers départementaux des Risques Majeurs des départements de la Lozère, du Lot, du Cantal et de l'Aveyron et du Lot et Garonne.

Il détermine une carte des communes soumises au risque. Cette carte est disponible sur tous les sites internet des préfectures.

Si la hauteur d'un barrage est supérieure ou égale à 20 m et la capacité de sa retenue supérieure à 15 millions de m³, il est juridiquement considéré comme « grand barrage », ce qui est le cas de la plupart des ouvrages en renouvellement ;

Un « grand barrage » est soumis à une réglementation spécifique qui implique notamment la réalisation d'une analyse des risques et d'un PPI (Plan Particulier d'Intervention). En France, tous ces ouvrages sont périodiquement contrôlés et surveillés par les services de l'Etat nonobstant les contraintes quotidiennes qui s'imposent à leurs exploitants.

Leur onde de submersion précise est cartographiée à partir de critères physiques (modèle hydraulique, etc.). Elle s'étend sur plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres et les hauteurs d'eau peuvent être considérables (plusieurs dizaines de mètres par rapport au lit naturel du cours d'eau). A titre d'exemple, l'onde de submersion générée par la rupture du barrage de Grandval mettrait 9 h 30 mn pour arriver à Cahors avec une hauteur d'eau de 20 m.

Le seul risque identifié qui pourrait menacer éventuellement la sécurité et la stabilité de ces ouvrages est la crue exceptionnelle (d'occurrence supramillénale).

Il convient enfin de noter que les séismes n'ont jamais provoqué de dégâts importants sur des barrages, qu'ils soient en remblai ou en maçonnerie (source DDRM de Lozère). Les conditions de réduction du risque restent une préoccupation majeure de l'Etat.

Chacun des barrages dispose d'un plan particulier d'intervention (PPI) établi par le Préfet qui précise les mesures relatives à l'alerte aux autorités et aux populations, à l'organisation des secours et la mise en place de plans d'évacuation. Ces documents sont publics et pourront être consultés en Préfecture ou dans chacune des communes concernées à l'aval de ces ouvrages.

Ces plans prévoient plusieurs niveaux d'alerte :

- l'état de vigilance renforcée,
- l'état de préoccupations sérieuses,
- l'état de péril imminent.

Sur le bassin, les risques les plus importants sur le plan de l'amplitude géographique sont liés aux deux plus grosses retenues sur la Truyère Grandval (concession non renouvelée) et Sarrans visée par le DDRM de Lot et Garonne.

A chacun de ces stades correspond, pour les différents acteurs de la crise, la mise en œuvre de mesures spécifiques et graduées dans les différentes zones susceptibles d'être submergées en cas de rupture de l'ouvrage.

10.1.2 Gestion des ouvrages en crue

Les informations suivantes sont principalement extraites du Schéma de cohérence pour la prévention des inondations sur le bassin versant du Lot ENTENTE VALLEE DU LOT – CEREG, 2010.

Sécurité des ouvrages

La gestion des ouvrages en situation de crue doit donc être parfaitement codifié et garantir en priorité absolue la sécurité des ouvrages (cf supra).

En cas de crue, le mode d'exploitation des barrages dépend du niveau de la retenue et du débit entrant. Des abaques cote/débit définissent 5 zones d'exploitation.

- **Zone 1** : Etat d'exploitation normale.
- **Zone 2** : Etat de veille. L'approche de la cote normale (RN) ou une élévation sensible du débit entrant dans la retenue impose une certaine vigilance. L'exploitant se prépare à la gestion de la crue.
- **Zone 3** : Etat de crue. La gestion de la crue s'opère de façon manuelle. Il est alors utile de n'évacuer en aucun cas un débit supérieur au débit arrivant, d'atteindre progressivement l'égalité des débits arrivant et restitué, puis de stabiliser le niveau de la retenue à la cote de la retenue normale.
- **Zone 4** : Etat de crue, situation particulière. L'évacuation du débit doit être telle que l'on puisse ramener le plan d'eau à sa cote normale (RN) à la décrue. Le débit restitué peut temporairement être supérieur au débit arrivant mais le premier ne doit jamais être supérieur au débit de pointe de la crue.
- **Zone 5** : Etat de crue, situation exceptionnelle. Déclenchement du plan d'alerte si la cote de la retenue est supérieure à la cote des Plus Hautes Eaux (PHE) et/ou le débit entrant dépasse l'occurrence millénale.

Pendant les crues, le concessionnaire gère ses ouvrages directement en informant le SPC (Service de Prévision des Crues) en temps réel.

■ ■ ■ Effet sur les crues

L'impact sur les crues du Lot et de la Truyère dépend du niveau de remplissage mais l'épisode de 2003 a montré que sur un événement de type cinquantenal, au niveau des précipitations du haut bassin, l'impact a été déterminant. **Compte tenu du faible remplissage des ouvrages hydroélectriques à l'issu de l'étiage marqué de 2003.**

La crue sur la Truyère a généré 290 millions de m³ au droit de la station d'Entraygues-sur-Truyère (à partir du 2/12/2003 à 8 h jusqu'au 6/12/2003 23h), pour un volume disponible de 200 à 210 m³ avec les retenues de Grandval et Sarrans, auquel il faut ajouter les retenues plus petites (40 à 50 millions de m³) qui ont un impact non négligeable. Il en résulte que le volume résiduel au niveau de l'exutoire à Entraygues sur Truyère est de l'ordre de 33 millions de m³.

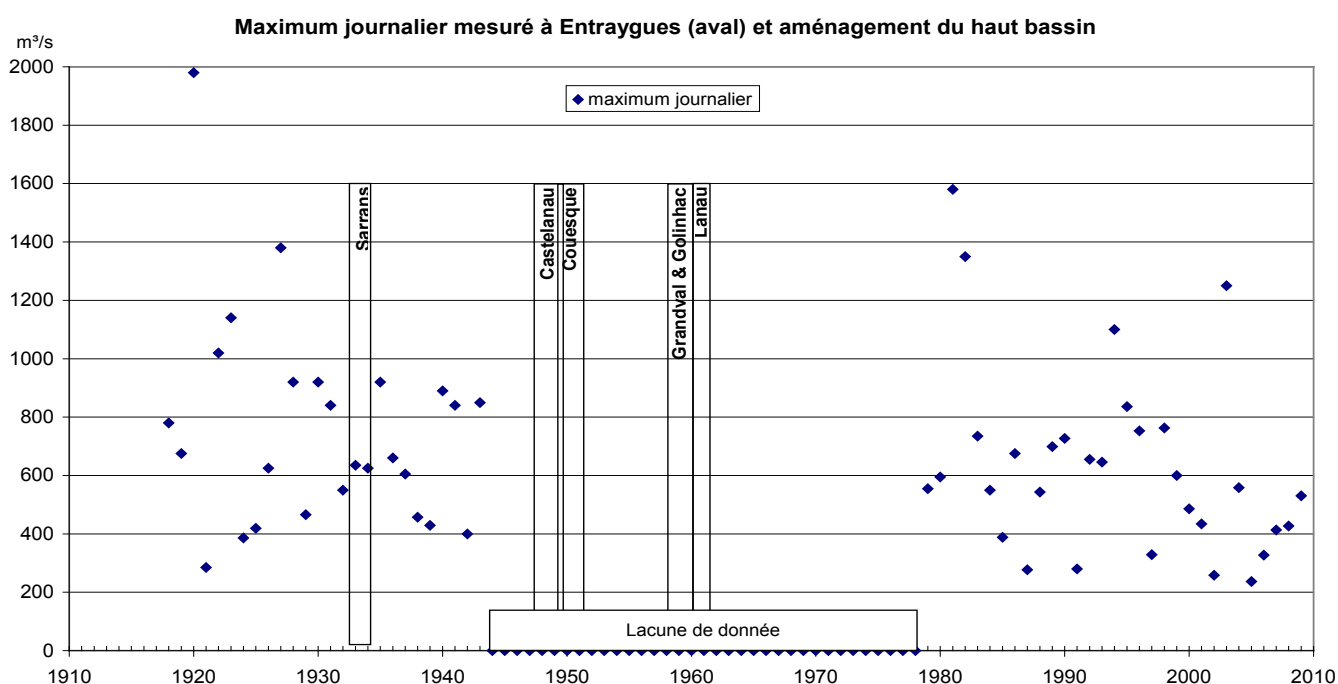
Du point de vue des débits de pointe, l'impact des barrages a été important avec un abatement estimé de la crue de l'ordre de 60 % du débit de pointe de la Truyère. Au niveau de Cahors les ouvrages réduisent le niveau de la crue de 2003 du statut d'occurrence centennale à celle d'une crue vicennale. Cet effet positif est néanmoins lié à un état de remplissage avant la crue piloté par les seules contingences de la gestion hydroélectrique, dans des circonstances de sécheresse forte et de soutien d'étiage du Lot domanial.

Débit de pointe (m ³ /s)	Sans barrage	Avec barrage
Amont Grandval	1270	1270
Amont Sarrans	1580	1580
La Truyère à Entraygues sur Truyère	1700	590
Le Lot à l'aval d'Entraygues sur Truyère	2820	1690
Le Lot à Cahors	3470	2200
Le Lot à Villeneuve	3550	-

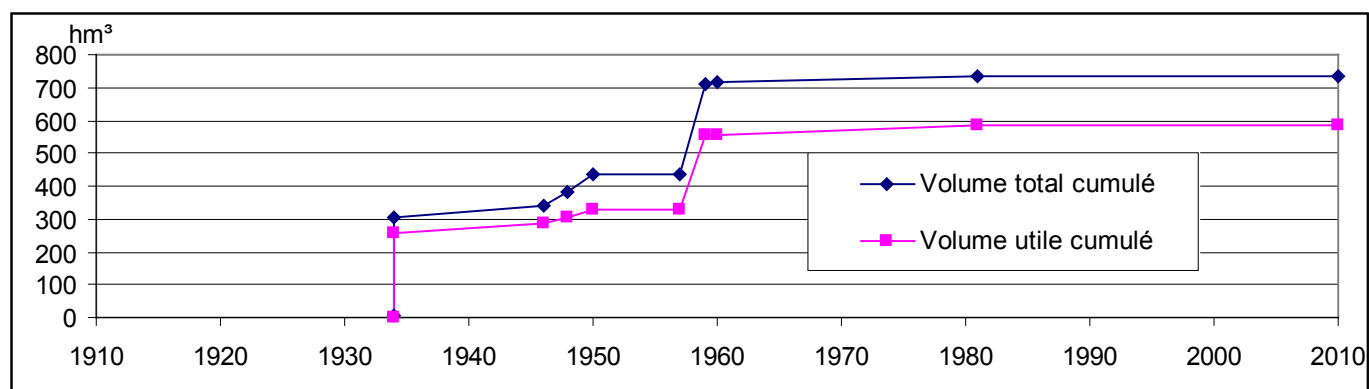
Tableau n°32 : Comparaison des débits de pointe simulés avec ou sans barrage

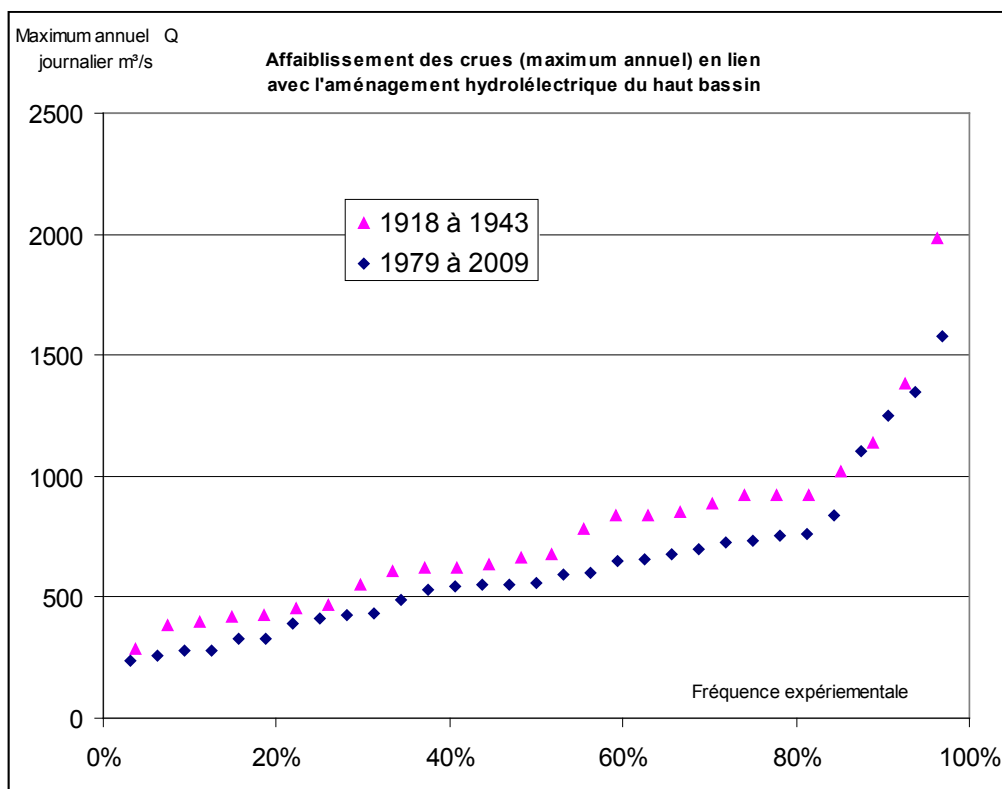
Une analyse historique plus généraliste peut être effectuée malgré une grande lacune d'information de 1944 à 1978. Deux périodes de près de trente années chacune sont connues correspondant à une situation encadrant la construction des grands réservoirs.

Leur impact sur le régime des crues est probable comme le laisse suggérer l'analyse fréquentielle des deux séries de données de crue. Néanmoins, cet affaiblissement des crues fréquentes est moins marqué que sur la rivière Dordogne par exemple, traduisant l'impact limité des grands réservoirs sur la branche Lot.



Historique de l'aménagement du bassin : cumul des volumes des réservoirs.





10.2 Recommandations

10.2.1 Renforcement de l'information sur les risques de rupture

Au-delà des obligations spécifiques du PPI, il convient de renforcer et garantir l'implication du concessionnaire dans l'information régulière des populations sur le risque de rupture.

10.2.2 Contribution à la prévention du risque de crue par l'information des populations

En 2003, bien que les ouvrages aient fortement atténué le niveau des inondations, la perception par les populations de cet évènement a été manifestement très différente. Cette situation s'explique par le côté apparemment boîte noire de la gestion des inondations et paradoxalement par la réduction en fréquence et en intensité de ce risque.

Ceci nécessite un effort de pédagogie important de la part du concessionnaire que l'on pourrait qualifier de compensatoire.

La prise en charge d'un épisode de crue implique donc que le concessionnaire développe une stratégie générale allant de :

- La gestion de l'ouvrage sur le plan de la sécurité en priorité absolue ;
- L'information des structures en charge de la gestion publique du risque de crue (actuellement le SPC) sur les données hydrologiques. Symétriquement, un plan d'échange d'information hydrologique et hydraulique avec le concessionnaire de la retenue de Grandval doit absolument être prévu et garanti par l'Etat ;
- L'information générale des populations avec :
 - un premier niveau relevant de l'éducation des populations riveraines en dehors de tout contexte de crise. (contribution aux PCS des vallées),
 - un second niveau relevant de l'analyse factuelle de chaque épisode de crue qu'il ait été perçu ou non comme important par les populations (entretien de la culture du risque sous la forme de lettre d'information « Et si le barrage avait été plein à l'arrivée de la crue ou s'il n'existait pas ? »).

Le retour d'expérience de la crue de 2003, via le SPI de l'Entente (2010), a montré l'importance fondamentale de ne pas négliger l'information en période de crise et à posteriori sur l'ensemble du linéaire du Lot (jusqu'en Lot-et-Garonne).

La culture du risque inondation est d'ailleurs l'une des priorités des actions de prévention de l'EPTB Lot.

10.2.3 Contribution volontaire à la réduction des crues

Les principaux enjeux susceptibles d'être protégés par une action spécifique du concessionnaire se retrouvent en aval des grands barrages de Castelnau et de Sarrans.

Sur le Lot, le Schéma de cohérence pour la prévention des inondations sur le bassin versant du Lot a étudié l'hypothèse d'un réservoir écrêteur de 30 hm³ à Saint-Geniez. Il est démontré l'impact limité de cet ouvrage à la fois sur certaines crues (océaniques) mais aussi en terme spatial.

Néanmoins, il est souhaitable que l'hypothèse d'une gestion active de prévention (maintien d'un creux volontaire) sur les branches Lot (dominante Cévenole et méditerranéenne) et Truyère (dominante océanique) soit analysée en comparaison à une gestion strictement hydroélectrique.

10.2.4 Analyse des impacts sur l'hydromorphologie

La réduction de l'intensité et de la fréquence des crues est susceptible d'avoir des répercussions sur la dynamique fluviale et l'entretien de milieux diversifiés.

Une analyse de ce risque lié à l'impact cumulatif des ouvrages devra permettre d'identifier la réalité de cet enjeu pour l'axe Lot.

11. ENJEU DES FLUCTUATIONS DE DEBITS EN AVAL DE LA CHAÎNE D'OUVRAGES

La fluctuation instantanée des débits est un phénomène induit par le placement concentré dans le temps de débit pour permettre une production hydroélectrique concentrée dans le temps. Ce phénomène est couramment qualifié d'éclusee car il s'apparente au mécanisme de remplissage puis de vidange d'une écluse. Sur le Lot, bien que les écluses de navigation existent, l'impact hydraulique (quelques dizaines à centaines de m³) est sans communes mesures avec les fluctuations de débit hydroélectrique (plusieurs millions de m³).

La fréquence et la rapidité de ces mouvements distinguent très clairement ces phénomènes des fluctuations naturelles.

11.1 Données bibliographiques

En 1975, une première étude du SEDES montrait déjà la sensibilité des riverains du Lot et des touristes aux fluctuations de niveau qui leur apparaissaient comme plus sensible que la question du débit d'étiage.

Une synthèse des principaux enjeux a été proposée en 1997 dans l'étude pour l'amélioration des conditions d'écoulements du Lot (cf. tableau).

Cette étude propose une liste des principaux enjeux identifiés sur le Lot mais sans que puisse être clairement expertisée la dimension écosystémique sur la partie naturel du Lot amont de Golinac au confluent du Dourdou (pont de Coursavy).

Depuis une quinzaine d'années, cet enjeu a été assez profondément analysé sur la rivière Dordogne qui partage le même niveau d'enjeu hydroélectrique mais avec un milieu récepteur qui apparaissait plus sensible avec des espèces piscicoles patrimoniales (notamment les grands migrateurs). Ceci a motivé des efforts de recherche et des conventionnements spécifiques (le défi éclusées).

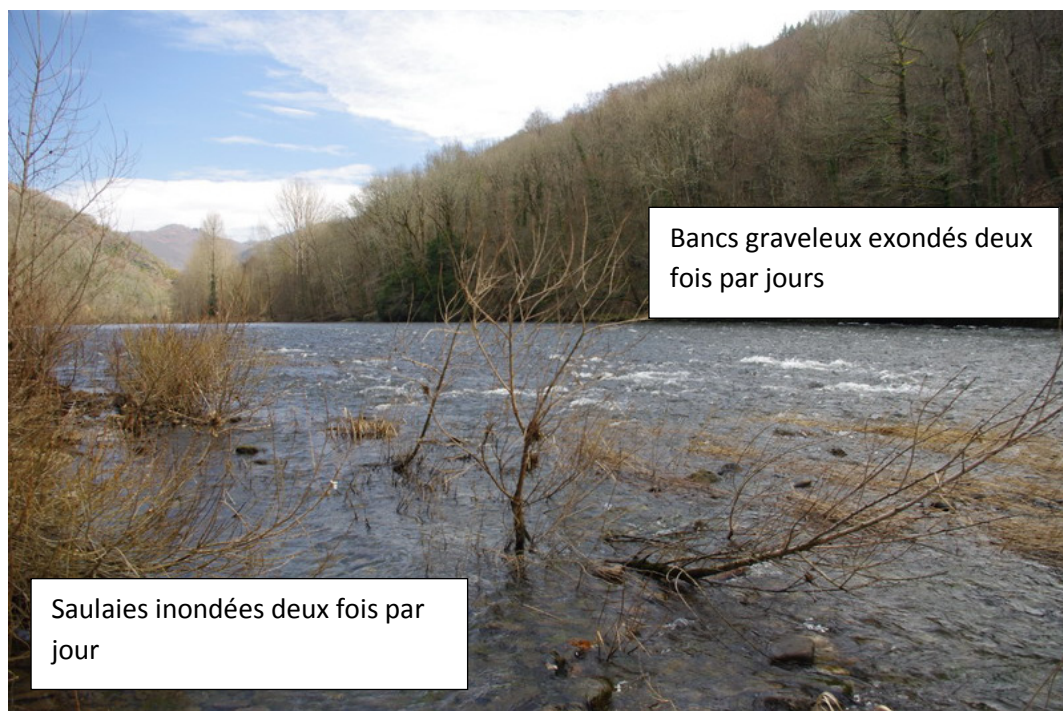
Parmi les principales situations génératrices d'impact sur la faune aquatique la bibliographie relève :

- Les plages et bancs de galets en pente douce, habitat d'invertébrés, des petites espèces et des alevins et juvéniles d'espèces de plus grande taille. Ce sont aussi des frayères potentielles des espèces lithophiles.
- Les bras secondaires et les bras morts importants pour la reproduction par des espèces lithophiles et phytophiles ou encore comme habitat des espèces rhéophiles et notamment des jeunes stades qui peuvent y trouver des conditions thermiques favorables. La déconnexion temporaire et fréquente de ces bras crée autant de situation de piégeage et de risque de mortalité. Sur le Lot le recensement de ces situations à risque a été initié dans le cadre de cette présente étude et un premier travail a été effectué par la fédération de pêche de l'Aveyron (photo ci-dessous).
- Les zones boisées de bordures dans lesquelles peuvent se piéger des alevins en cas de gradient de baisse rapide

Situation à risque à l'aval de Golin hac basses eaux et hautes eaux
 (source : eaucéa 2011)



et à l'aval d'Entraygues (source : eaucéa 2011)



CONTEXTE GENERAL DU COURS D'EAU		
Qualité des eaux	+ -	Dilution des pollutions, amélioration de la capacité d'autoépuration du cours d'eau, augmentation de la turbidité, réduction de qualité bactériologique, variations thermiques sensibles
Aspect paysager	-	Marques peu esthétiques de marnage sur les berges
Morphologie des berges	-	Variations de niveau rapides ayant tendance à sous-caver les berges

MILIEU AQUATIQUE		
Faune		
Espèce piscicole réophile	--	Diminution de la biomasse, piégeage par variation de niveau voire mise à sec, perturbation des frayères pendant la période de reproduction perturbation du fonctionnement des passes à poissons
Espèce piscicole lénitophile	-	Perturbation des frayères pendant la période de reproduction, perturbation du fonctionnement des passes à poissons
Invertébrés benthiques secteurs lotiques	--	Mise à sec par variation de niveau, diminution de la biomasse
Invertébrés benthiques secteurs lénitiques	-	Perturbation faible essentiellement aux niveau des sous-berges entraînant une réduction de la diversité
Flore		
Macrophytes	+	Limitation du développement par arrachement par le courant dans les secteurs lotiques
Phytoplancton	+	Limitation du phénomène de bloom dans les secteurs lénitiques

USAGES		
Prélèvements		
AEP	+ -	Amélioration de la qualité des eaux, augmentation de la turbidité de l'eau, réduction de la capacité de dégradation bactérienne
Industriels	/	Pas ou peu de perturbation
Irrigation	/	Pas ou peu de perturbation
Activités halieutiques		
Pêche du bord	-	Perturbation de l'activité de pêche(déplacement du poisson ...)
Pêche en marchant dans l'eau	--	Risque d'être emporté par le courant, isolement sur des îlots, perturbation de l'activité de pêche
Pêche en bateau	-	Difficulté d'ancrage, perturbation de l'activité de pêche
Pêche aux engins	-	Risque de matériel emporté par le courant, difficulté de mise en place, perturbation de l'activité de pêche
Baignade		
Baignade en eaux vives et en plan d'eau	--	Risque d'être emporté par le courant, isolement sur des îlots, qualité bactériologique en baisse
Activités nautiques		
Navigation de plaisance	-	Passage difficile des écluses, navigation perturbée par l'augmentation de courant
Canoé-Kayak	-	Passage délicat des barrages, pratique rendue difficile dans les secteurs rapides
Rafting	+ -	Variations de débit permettant d'améliorer la pratique du sport, cependant restent trop aléatoires pour une pratique régulière
Aviron	-	Activité perturbée par l'augmentation de courant
Navigation plaisance à voile	-	Activités perturbées par l'augmentation de courant
Ski nautique	/	Eventuelle perturbation en cas de forte variation de débit
Jet ski	/	Pas ou peu perturbé

Tableau de synthèse des enjeux liés à la qualité de l'eau sur le Lot
Source : l'étude pour l'amélioration des conditions d'écoulements du Lot- 1997

Cependant des enseignements généraux peuvent être tirés de ces études et suivis de terrain qui ont confirmé le caractère perturbateur des éclusées sur le fonctionnement de l'écosystème aquatiques et des usages.

Le PGE avait recensé différents impacts non mesurés de ces éclusées :

« le fonctionnement par éclusées des Grands Barrages provoquent des marnages sur la retenue et d'importantes variations de débit (à l'aval du barrage ou de l'usine) : cela engendre des variations de lignes d'eau qui peuvent perturber la qualité de habitats (succession d'assecs et d'inondation des plages, érosion possible des berges, modification du potentiel d'habitat des berges, accès aux berges pour les pêcheurs...) et la répartition des peuplements (les végétaux ayant du mal à s'implanter sur les surfaces régulièrement dénoyées, les poissons utilisant les habitats en berges suivent la limite du lit mouillé). En particulier les marnages peuvent nuire à la bonne reproduction du brochet ».

La fédération de pêche de l'Aveyron relève en 2010 quant à elle les enjeux suivants :

*« Il est largement admis que les débits et leurs variations dans le temps sont des facteurs qui exercent une influence prépondérante sur le fonctionnement et l'intégrité écologique d'un cours d'eau. Les impacts directs de ces variations rapides et brutales des débits induites par les éclusées, sans équivalent dans un régime naturel, ont des conséquences sur l'écologie du cours d'eau et en particulier sur la répartition et le cycle de développement des poissons. Les scientifiques ont constaté que certaines espèces sont très sensibles à l'exploitation par éclusées : c'est le cas de la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), du Chabot (*Cottus gobio*) et de l'Ombre (*Thymallus thymallus*). Ces trois espèces piscicoles sont présentes sur la rivière Lot et l'une d'elle a été à l'origine de la décision de classement de ce cours d'eau en zone Natura 2000 sur une partie de son cours. La valeur patrimoniale du Lot ne se limite pas à la présence de ces trois espèces.*

*D'autres espèces piscicoles protégées à l'échelon national ou d'intérêt communautaire sont présentes sur le secteur Castelnau – confluence Dourdou de Conques : le Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), la Vandoise rostrée (*Leuciscus leuciscus*), la Truite commune (*Salmo trutta fario*). Ce cours d'eau abrite également un cortège odonatologique à forte valeur patrimoniale. En parallèle, les enjeux touristiques et halieutiques sur les secteurs d'eaux vives sont très importants sur cette vallée.*

..... L'établissement de nouvelles règles de gestion des débits moins pénalisantes pour les milieux aquatiques et les usages nécessite, dans une logique de regroupement d'une seule concession, de quantifier prioritairement les impacts écologiques de l'aval de Castelnau à la confluence avec le Dourdou de Conques. En effet, le linéaire compris entre Castelnau et Golinhaç subit également des perturbations hydrologiques très fortes (rapport entre débit d'éclusee et débit plancher égal à 48.5 : 1). »

11.2 Enjeux réglementaires et position du SDAGE

Nous citons ici l'introduction du rapport sur les indicateurs hydrologiques des éclusées établi pour la Mission Technique Commune/Agence de l'Eau /EDF et qui rappelle le contexte réglementaire à prendre en compte :

Les débats préparant la loi sur l'eau et notamment ceux au sénat, ont abordé cet enjeu des éclusées à la fois sur le plan énergétique (elles représenteraient aujourd'hui d'après RTE, entre 60 et 70% de la production des variations quotidiennes de la demande d'électricité) et avec l'objectif de l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau (migrateurs en particulier). La puissance publique a donc organisé un premier jeu de dispositions attachées à chaque concession hydroélectrique visant à qualifier les obligations du concessionnaire notamment vis-à-vis du fonctionnement par éclusée.

Ainsi, le premier cahier des charges type des concessions hydroélectriques, daté du 5 septembre 1920, fixe déjà les limites de ce mode de fonctionnement dans son article 15-



Monsieur COUDERC
Président de la Fédération de Pêche de l'Aveyron
Monsieur LAVERNHE
Président de l'association HALIEUTILO



Monsieur Le Directeur
DREAL Midi-Pyrénées
Cité administrative Bât G
2 Bd Armand Duportal
BP 80002
31074 Toulouse Cedex 9

Le 13/12/2010

Objet : Demande d'information relative à la prise en compte par vos services de la problématique des éclusées sur la rivière Lot

Monsieur le Directeur,

Par ce courrier, nous souhaitons vous interpellier sur l'état d'avancement des connaissances relatives à la problématique éclusées sur la rivière Lot. Dans le contexte actuel, à la fois bien cadré réglementairement – DCE et SDAGE Adour-Garonne – et évolutif, via le renouvellement de plusieurs concessions et leur mise en concurrence, il nous semble opportun d'avancer rapidement sur cette thématique. Notre principal souci est de se doter des informations nécessaires à la mise en place d'une gestion globale et équilibrée de l'eau sur ce territoire.

Extrait du courrier envoyé par la FDAAPPMA 12 et Halieutilot aux services de l'Etat vis à vis de la problématique éclusées sur le Lot

Obligations relatives à l'écoulement des eaux : l'administration se réserve expressément le droit de réglementer les éclusées de l'usine, en obligeant, s'il y a lieu, le concessionnaire à maintenir, dans le canal de fuite, par un bassin de compensation ou par tous les autres dispositifs appropriés, le débit nécessaire pour sauvegarder les intérêts généraux et au besoin, un débit égal à celui qui arrive à la prise d'eau, sans qu'il puisse y faire opposition ou prétendre à une indemnité de ce chef.»

Il y a bien une notion d'impact ou de conflit d'usage potentiel bien longtemps avant la prise de conscience actuelle des enjeux environnementaux.

Le cahier des charges en date du 14 octobre 1999, et qui s'impose au renouvellement de titre de concession, renforce cette exigence en élargissant les objectifs environnementaux, (article 17, «*caractéristiques de la prise d'eau*»). Il organise une post évaluation de l'efficacité des mesures puisque l'article 22 prévoit un suivi écologique destiné à connaître et à **mesurer** les conséquences de la présence et du fonctionnement de l'aménagement. Ce suivi qui devrait progressivement être une source d'information précieuse verra son contenu, sa durée et son extension géographique précisés dans le cahier des charges ou dans le règlement d'eau. Des indicateurs spécifiques à chaque concession seront donc peu à peu mis en œuvre.

Enfin le *règlement d'eau* (article 21) vise le fonctionnement par des éclusées qui sont surtout encadrées par l'article 28 «*éclusées*». Les paramètres pouvant faire l'objet d'un encadrement et de précision sont explicitement :

- Le nombre et la périodicité des éclusées ;
- La vitesse de variation en période d'étiage ;
- La période d'étiage en question.

L'amplitude des éclusées est a priori plafonnée par le débit maximal «dérivé» fixé dans l'article 1 mais aussi par le débit minimum qui en règle générale est assimilable au débit réservé.

D'autres critères peuvent être proposés dans le règlement d'eau.

Il est cependant apparu très rapidement que si l'écluse est attachée au mode de gestion d'une centrale hydroélectrique, le transfert de ces variations de débit dans les cours d'eau se traduit par des effets hydrauliques qui modifient la forme des hydrogrammes résultants. Les stations de mesures hydrométriques enregistrent des variations naturelles (crues) et aussi de nombreuses perturbations involontaires sans vocation énergétique mais qui contribuent à des fluctuations artificielles du débit.

La définition d'indicateur s'inscrit donc plus dans le suivi et la qualification des perturbations du régime hydrologique observées sur les cours d'eau que dans la seule description du régime d'écluse au sens strict.

Au niveau du bassin Adour Garonne, la nécessité de prendre en compte la question des éclusées a été systématisée au travers du SDAGE (mesure B41).

Cette mesure a été appuyée par la recherche d'indicateurs susceptibles de mieux qualifier ce phénomène qui se présente sous des formes diverses dans le bassin¹.

Les approches se sont concentrées sur des descripteurs hydrologiques de la perturbation dont la plupart sont issus de la bibliographie internationale.

La passerelle vers les impacts environnementaux reste à établir pour le Lot.

Sur ces bases, une cartographie a pu être établie et est annexée au SDAGE. Le Lot est particulièrement concerné.

B41

Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées* et variations artificielles de débits*

Avant fin 2012, l'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales concernées ou leurs groupements, en collaboration avec les CLE* et les gestionnaires des installations, engagent des diagnostics relatifs aux variations de débits* et aux éclusées* sur les bassins ou les cours d'eau sensibles aux éclusées* (carte des principaux ouvrages fonctionnant par éclusées* en annexe 6 du SDAGE).

Ils établissent et mettent en œuvre des programmes d'actions pour limiter l'impact des éclusées* et atteindre les objectifs environnementaux fixés pour les masses d'eau. Ces programmes prennent en compte le rôle des ouvrages vis-à-vis de la sécurité énergétique nationale. Ils s'appuient sur un bilan coûts/avantages et visent une gestion équilibrée de la ressource en eau en référence à l'article L211-1 du code de l'environnement.

Sur la base de ce programme d'actions, l'autorité administrative édicte les prescriptions nécessaires à la réduction des variations artificielles de débits*.

Les règlements d'eau des installations sont compatibles ou rendus compatibles avec cette disposition, en application de l'article L214-5 du code de l'environnement.

Pour les concessions hydroélectriques qui ne disposent pas de règlement d'eau, ceux-ci sont établis en coordination avec les services de l'État intégrant les mesures de gestion équilibrée de la ressource en eau et de préservation des milieux aquatiques*.

À ce titre, des aides financières peuvent être envisagées pour accompagner ces mesures, jusqu'au renouvellement des autorisations administratives.

Dans le cas de la réalimentation des cours d'eau pour le soutien d'étiage*, la gestion des ouvrages situés en aval du réservoir doit garantir le transit du débit* de réalimentation sans perturbation durant toute la période de soutien d'étiage* (voir E 15 et suivantes).

(Source : SDAGE 2010-2015)

¹ Etude Eaucéa « Inventaire des méthodes & proposition de descripteurs hydrologiques 2007 » puis étude du Ghatpe « mise au point d'une méthode d'analyse des hydrogrammes et proposition d'un indicateur synthétique 2007 »

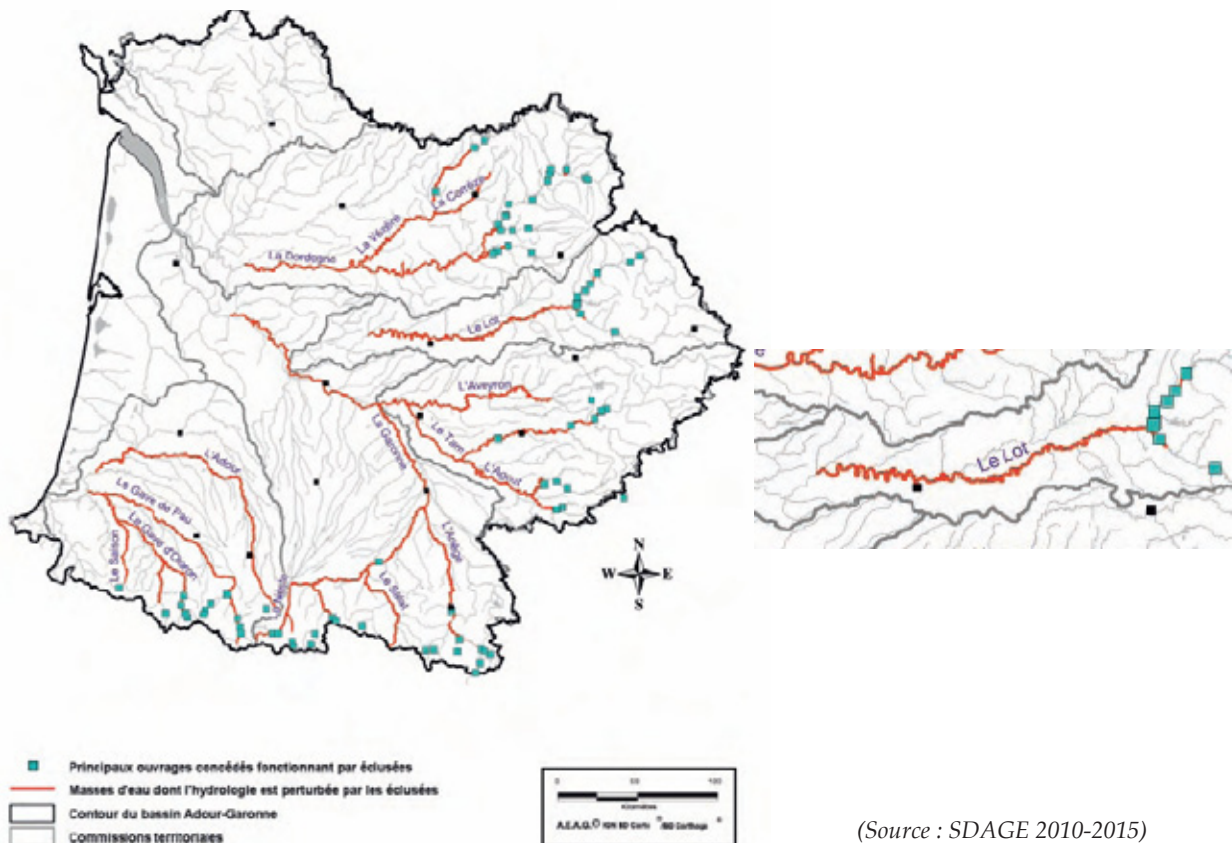
11.3 Situation de référence et retour d'expérience

11.3.1 Usines hydroélectriques et indicateurs hydrologiques

Les indicateurs hydrologiques (cf. annexe), mesurent le poids de la gestion sur le régime des eaux en aval. Il dépend du débit maximum turbinable, du débit minimum dans le cours d'eau récepteur, de la vitesse des variations et de la fréquence des phénomènes :

- Sur l'axe Lot en amont d'Entraygues, le débit réservé à Golin hac est de $2,94 \text{ m}^3/\text{s}$ pour un débit maximal de $97 \text{ m}^3/\text{s}$ (Castelnau) en amont, soit un rapport de 32. Les enregistrements hydrométriques font apparaître des débits plus faibles ce qui peut s'expliquer par un mauvais tarage de la station en bas débit ;
- Sur la Truyère en amont d'Entraygues, le débit réservé à Cambeyrac est de $4 \text{ m}^3/\text{s}$ pour un débit maximal de $273 \text{ m}^3/\text{s}$ en amont (Montezic), soit un rapport de 68 ;
- Sur le Lot en aval de la confluence, le cumul des débits réservé est de $6,94 \text{ m}^3/\text{s}$ pour un débit maximal de $370 \text{ m}^3/\text{s}$ en amont, soit un rapport de 53. Le module est de $110 \text{ m}^3/\text{s}$.

B41 : Principaux ouvrages fonctionnant par éclusées et portions de cours d'eau concernées



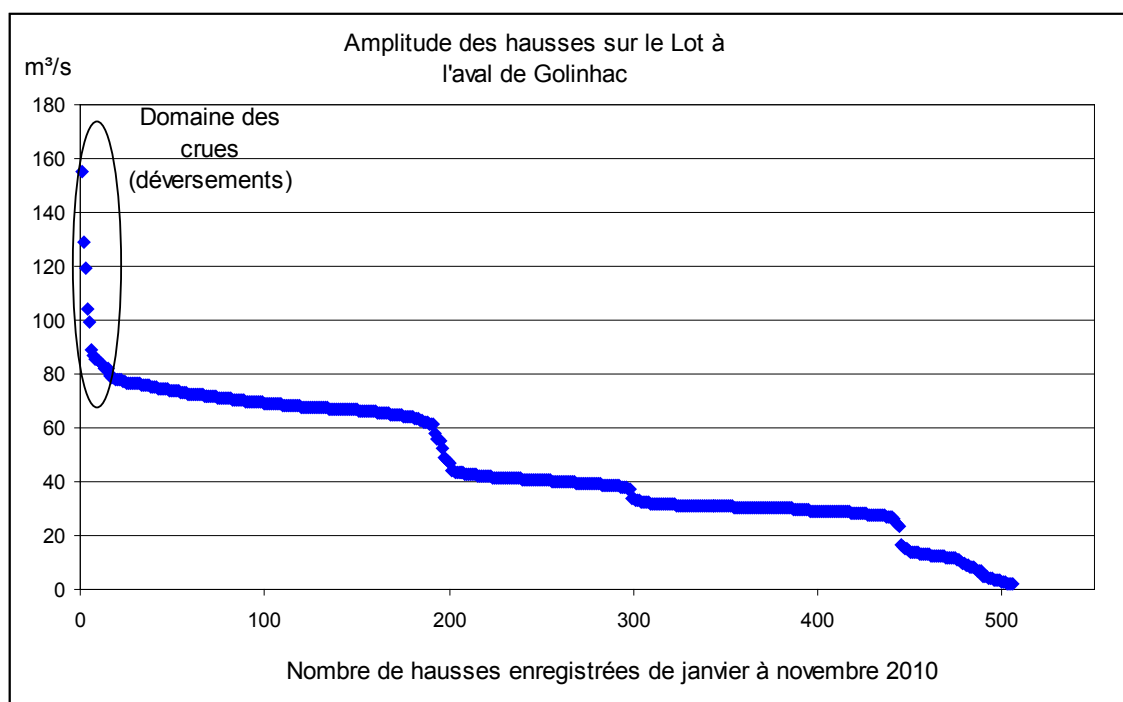
(Source : SDAGE 2010-2015)

Ces ratios sont forts à l'échelle d'Adour Garonne d'autant plus qu'ils concernent une rivière majeure du district et que l'on retrouve effectivement des perturbations hydrauliques de ces ordres de grandeurs dans le milieu récepteur.

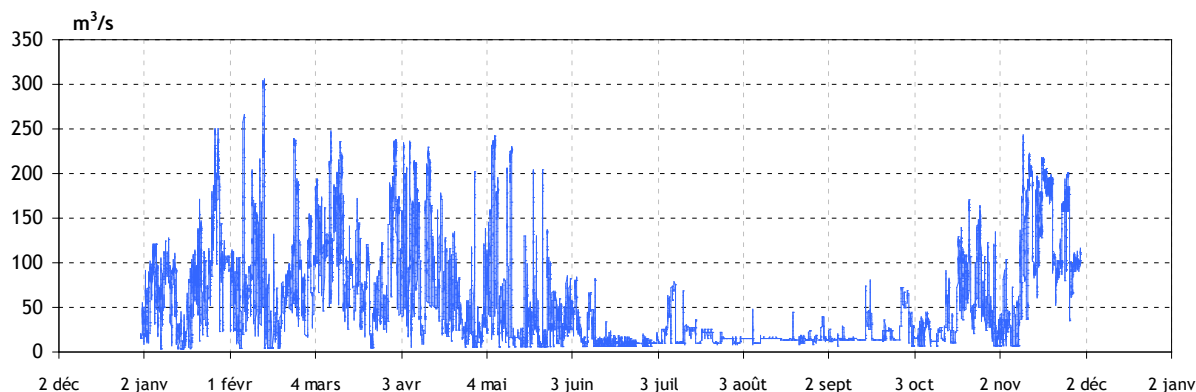
Les indicateurs ont été produits sur la période janvier à novembre 2010 sur les stations d'Entraygues amont qui ne contrôle que le Lot et Entraygues aval qui contrôle le Lot et la Truyère.

Ces analyses permettent de confirmer le caractère exceptionnel de ces éclusées mais aussi leurs spécificités :

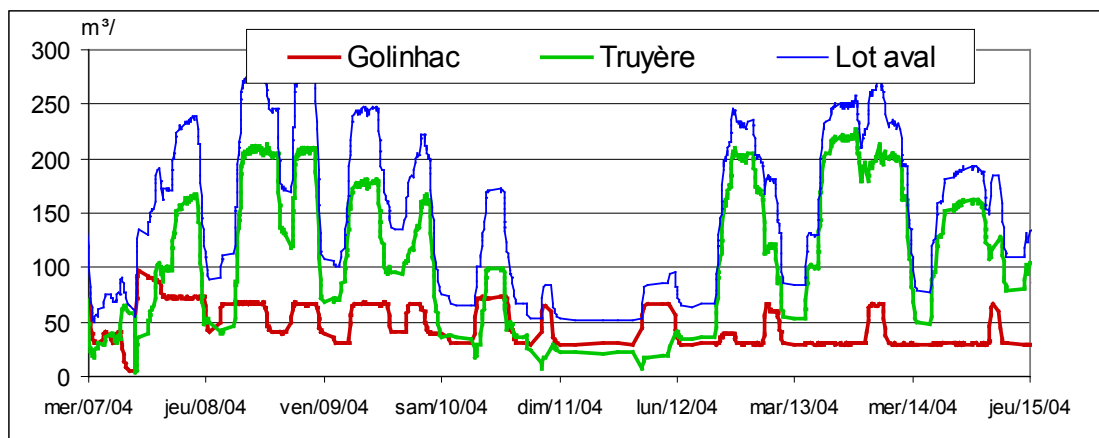
A l'aval de Golin hac, les éclusées sont le plus souvent importantes en débit instantané (jusqu'à trois fois le module), mais elles succèdent **surtout à des débits de base très faible**. 10% des éclusées ont un ratio q_{max}/q_{min} supérieur à **12 ce qui en fait un record au niveau d'Adour Garonne** (la Maronne est à 10). Sur le graphe ci-contre on repère bien les paliers correspondant à la mise en service de chacune des trois turbines de l'aménagement.



A la sortie de la chaîne Truyère, il n'existe pas d'enregistrement public des débits instantanés. Nous avons donc reconstitué une chronique par différence d'hydrogrammes et décalage temporel qui bien qu'imparfaite permet de dégager les grands ordres de grandeurs. Avec des amplitudes dépassant 150 m³/s dans plus de 10% des événements reconstitués.

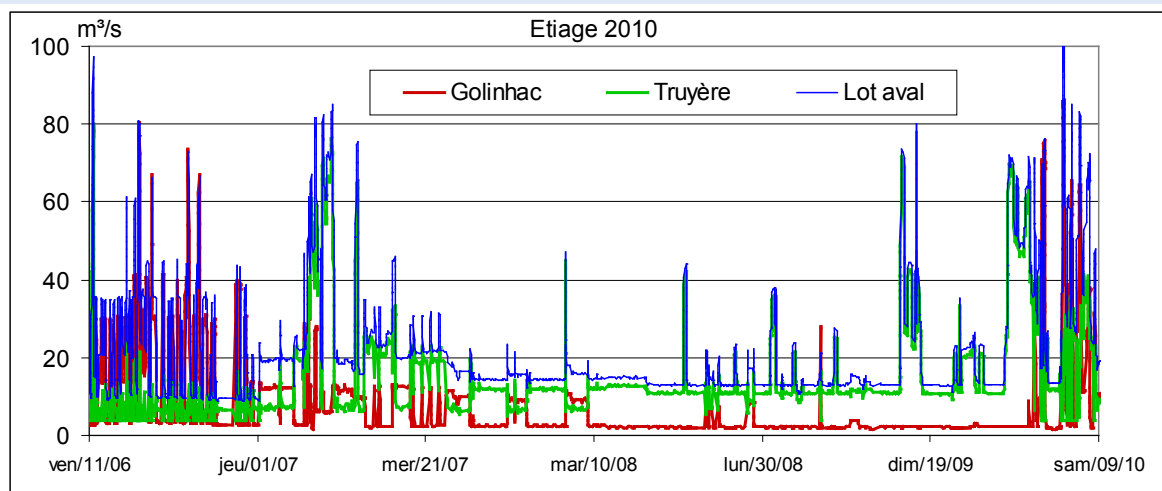


A l'aval de la confluence avec la Truyère, nous mesurons une combinaison d'effet hydraulique avec des effets souvent additifs en période de forte production hydroélectrique. Le phénomène le plus marquant est la très grande rapidité de la prise de charge (gradient) avec des effets potentiels sur la sécurité des usagers et sur l'écosystème. **La distance d'amortissement de ce phénomène au pied de Cambeyrac reste à décrire.**



Le graphe ci après montre aussi que durant l'été 2010 la contribution au soutien d'été de la branche Truyère est déterminante par rapport à la branche Lot et que la fréquence des éclusées a été fortement atténuée sans disparaître totalement.

La remontée du débit de base est cependant très sensible et favorable à l'atténuation des impacts hydrauliques des quelques éclusées.



Lot à Espalion (Edf) (071315xxxx)

Comptabilisation automatique des "éclusées" et calculs des indicateurs

Module : 25.5 m³/s

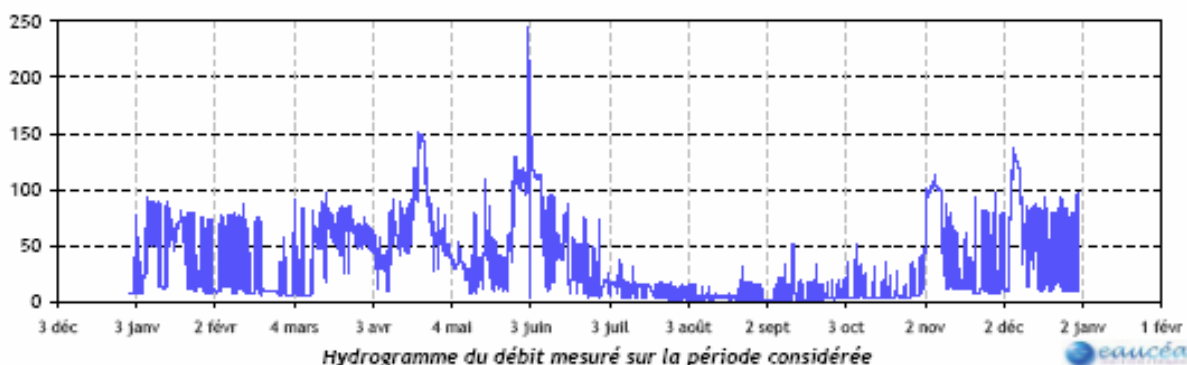
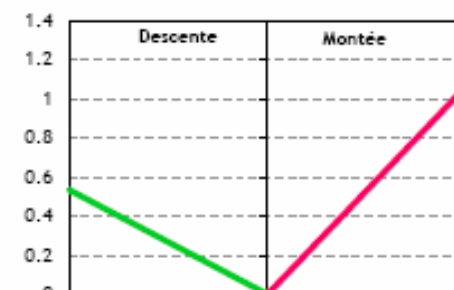
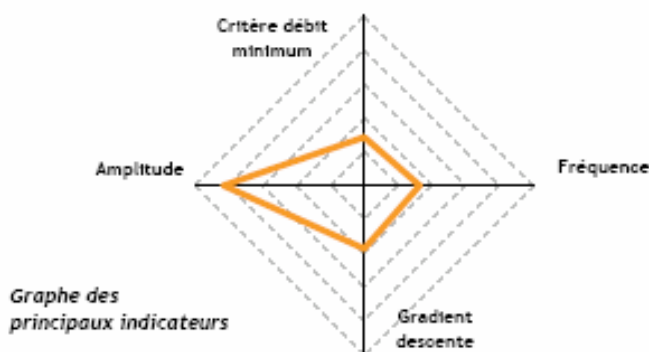
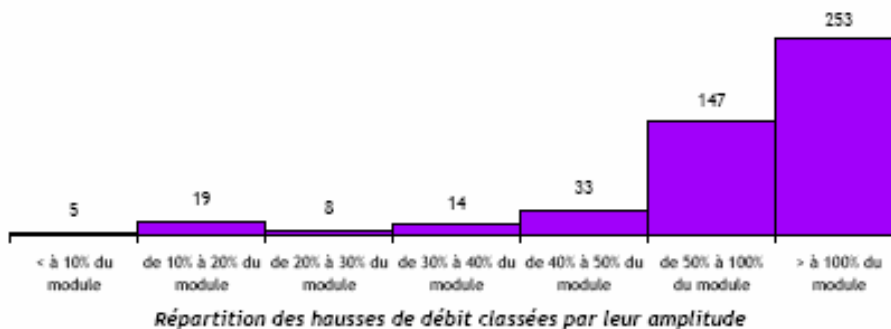
Période : du 1 janvier 2008 au 31 décembre 2008

MOIS	Débit moyen mensuel (m³/s)	Nb de hausses significatives (*)	Nb de hausses significatives par jour	Amplitude moyenne des hausses (m³/s)	Amplitude maximale des hausses (m³/s)	Débit minimum observé (m³/s)	Temps de montée / temps de descente
Janvier	42.3	50	1.6	42.2	75.5	6.9	0.58
Février	21.2	40	1.4	48.2	78.4	6.2	0.30
Mars	47.3	45	1.5	34.2	80.6	5.9	0.74
Avril	68.6	39	1.3	27.8	68.1	10.7	0.78
Mai	46.1	31	1.0	31.2	71.1	8.2	0.83
Juin	57.6	41	1.4	41.5	164.3	3.7	0.67
Juillet	11.8	32	1.0	12.2	27.6	2.4	0.48
Août	6.3	36	1.2	9.1	17.2	2.1	0.51
Septembre	5.5	32	1.1	15.9	47.0	2.1	0.31
Octobre	7.1	34	1.1	18.6	48.2	2.9	0.39
Novembre	43.2	43	1.4	40.9	86.1	6.9	0.60
Décembre	54.7	56	1.8	46.3	86.9	8.6	0.65
Année	34.3	479	1.31	32.5	164.3	2.1	0.537

(*) hausse significative = variation de débit entre un minimum et maximum consécutifs, supérieure à 20%

Jour	Nb de hausses
lundi	68
mardi	72
mercredi	83
jeudi	69
vendredi	62
samedi	70
dimanche	55

Indice d'instabilité
2.20



Lot à Entraygues amont (07191510)

Comptabilisation automatique des "écluses" et calculs des indicateurs

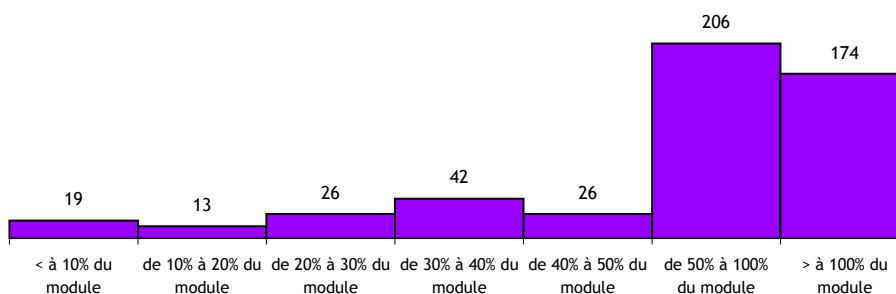
Module : 34 m³/s

Période : du 1 janvier 2010 au 1 décembre 2010

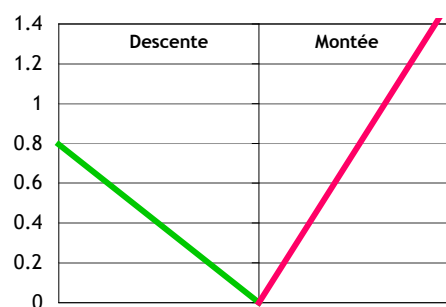
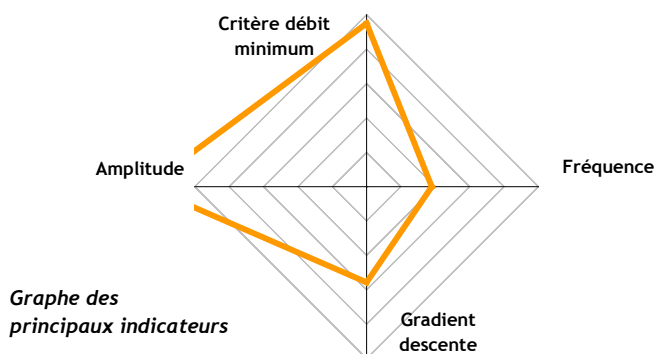
MOIS	Débit moyen mensuel (m ³ /s)	Nb de hausses significatives (*)	Nb de hausses significatives par jour	Amplitude moyenne des hausses (m ³ /s)	Amplitude maximale des hausses (m ³ /s)	Débit minimum observé (m ³ /s)	Temps de montée / temps de descente
Janvier	36.8	77	2.5	36.4	71.6	2.6	0.74
Février	44.4	57	2.0	38.5	64.4	2.4	0.83
Mars	37.6	61	2.0	28.6	92.2	0.8	0.85
Avril	41.2	51	1.7	25.6	95.3	2.8	0.85
Mai	34.4	78	2.5	28.3	70.7	3.2	0.81
Juin	15.6	65	2.2	25.0	67.1	2.6	0.69
Juillet	7.4	23	0.7	9.6	26.9	1.7	0.91
Août	3.3	5	0.2	6.6	9.5	1.7	1.19
Septembre	2.3	6	0.2	6.1	25.9	1.2	0.89
Octobre	10.2	45	1.5	28.0	73.5	1.6	0.83
Novembre	65.6	38	1.3	29.8	74.1	2.1	0.98
Décembre							
Année	24.7	506	1.39	23.9	95.3	0.8	0.863

(*) hausse significative = variation de débit entre un minimum et maximum consécutifs, supérieure à 20%

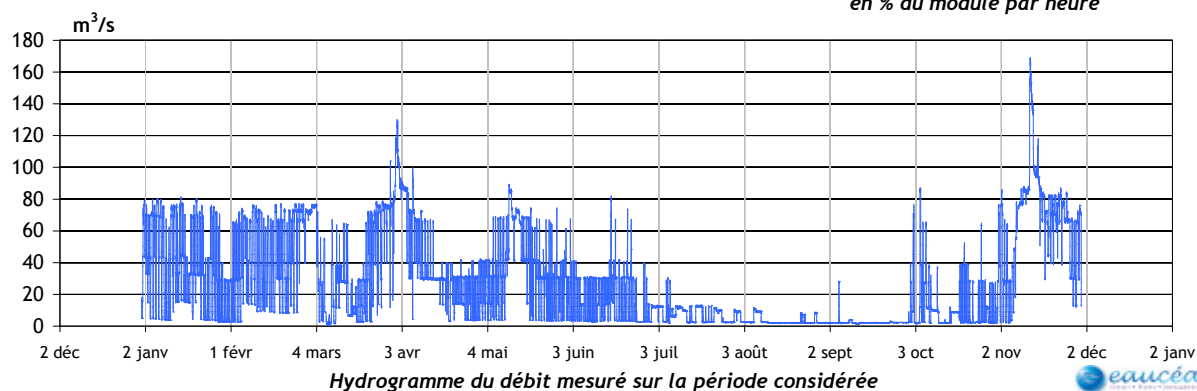
Jour	Nb de hausses
lundi	81
mardi	65
mercredi	82
jeudi	84
vendredi	52
samedi	60
dimanche	82

Indice d'instabilité
3.80


Répartition des hausses de débit classées par leur amplitude



Gradients caractéristiques (montée / descente) en % du module par heure



Lot à Entraygues aval (07701540)

Comptabilisation automatique des "éclusées" et calculs des indicateurs

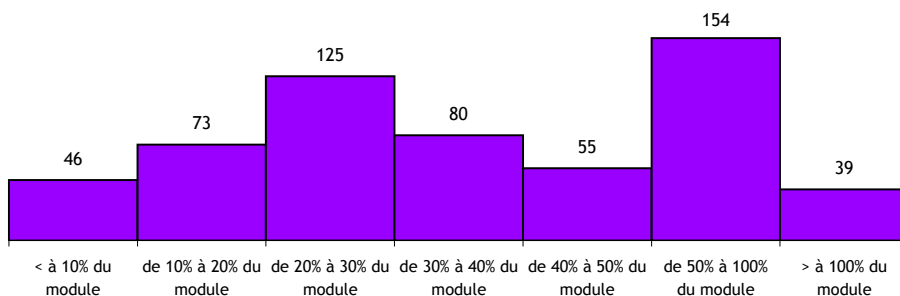
Module : 104 m³/s

Période : du 1 janvier 2010 au 1 décembre 2010

MOIS	Débit moyen mensuel (m ³ /s)	Nb de hausses significatives (*)	Nb de hausses significatives par jour	Amplitude moyenne des hausses (m ³ /s)	Amplitude maximale des hausses (m ³ /s)	Débit minimum observé (m ³ /s)	Temps de montée / temps de descente
Janvier	104.0	78	2.5	52.7	175.0	16.1	0.79
Février	115.9	63	2.3	64.1	195.8	25.6	0.89
Mars	131.6	61	2.0	55.0	155.3	10.0	1.02
Avril	119.9	67	2.2	66.2	211.6	10.1	0.77
Mai	81.1	80	2.6	58.2	203.9	9.6	0.73
Juin	31.7	59	2.0	31.9	90.7	8.8	0.58
Juillet	24.6	22	0.7	18.8	64.8	8.8	0.67
Août	15.0	15	0.5	12.0	32.9	12.4	0.80
Septembre	21.3	19	0.6	18.2	60.6	10.8	0.70
Octobre	51.0	68	2.2	37.9	133.1	12.5	0.66
Novembre	164.6	40	1.3	50.7	98.5	9.4	1.05
Décembre							
Année	71.2	572	1.57	42.3	211.6	8.8	0.771

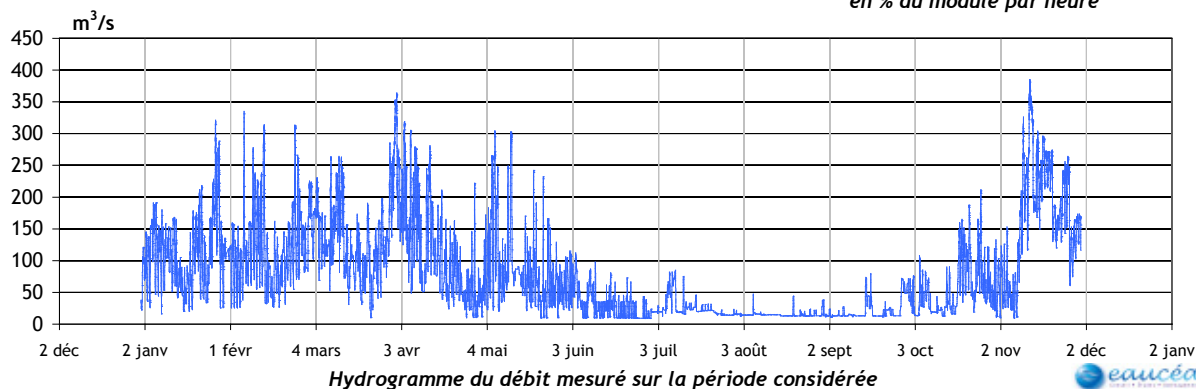
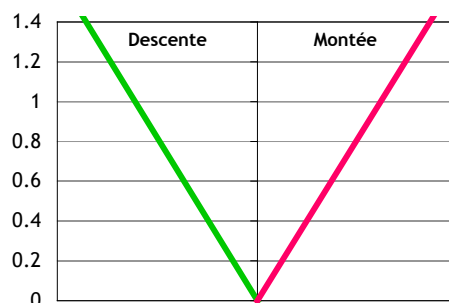
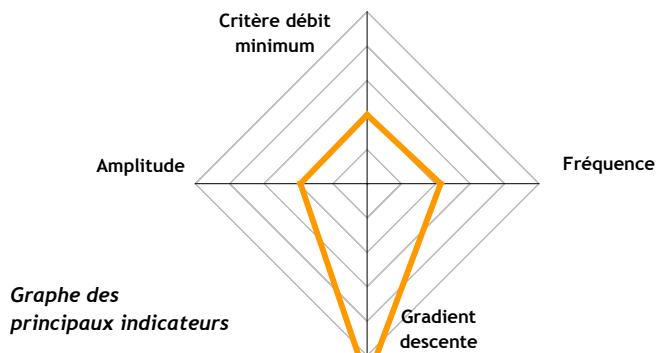
(*) hausse significative = variation de débit entre un minimum et maximum consécutifs, supérieure à 20%

Jour	Nb de hausses
lundi	69
mardi	88
mercredi	106
jeudi	54
vendredi	75
samedi	110
dimanche	70



Indice d'instabilité
3.02

Répartition des hausses de débit classées par leur amplitude



11.3.2 Limitation des débits

Une convention de partenariat EDF/Entente Lot a pour objet de fixer les modalités de limitation par EDF des débits instantanés transités à Cambeyrac et Golin hac du 1er Juin au 30 septembre afin de faciliter l'exercice des sports d'eaux vives et de la navigation du Lot dans la limite des apports naturels :

- A 110 m³/s pour la branche Truyère du 1er juin au 30 septembre ;
- A 110 m³/s pour Lot + Truyère à Entraygues sur la période du 1er juillet au 30 septembre.

La période de débit contraint par cette convention, ne satisfait pas pleinement les loueurs de bateaux sur le Lot qui débutent leur activité dès le mois d'avril (vacances de printemps ou de pâques), si les conditions sont favorables.

Les conditions visant à améliorer cette convention par un élargissement des périodes favorables à la navigation devront être étudiées.

11.4 Recommandations sur le futur aménagements

Les éclusées existent depuis l'origine de l'exploitation de la force motrice de l'eau. Leurs impacts longtemps limités aux cours d'eau les plus modestes, ont pris une ampleur nouvelle avec les grands aménagements industriels. L'utilité énergétique de ce mode de gestion de la ressource hydraulique est manifeste mais les conséquences sur les milieux et les usages doivent être prises en compte et si possible aménagées pour les rendre acceptables.

Les demandes d'augmentation de puissance doivent respecter un objectif de conciliation ambitieux.



11.4.1 Prévenir une aggravation de l'amplitude sur la branche Truyère

L'augmentation de puissance prévue sur Brommat se traduira probablement par une augmentation du débit maximal turbiné. Pour une hauteur de chute de 268 m c'est environ 50 m³/s de plus qui devraient être turbinés amenant ainsi le débit maximal turbinable à 250 m³/s soit un niveau équivalent à celui de l'usine de Couesque en aval immédiat.

La capacité utile en amont est très faible mais l'usine de Couesque s'appuie en fait sur le barrage de Sarrans et l'usine du même nom équipé à 240 m³/s.

Cette configuration ne devrait pas poser de problème de compatibilité à ce niveau s'il est confirmé que le schéma général de gestion est coordonné avec Montezic.

L'usine de Montezic peut turbiner 270 m³/s avec une réserve de 30 hm³ soit environ 30 heures de fonctionnement à pleine puissance.

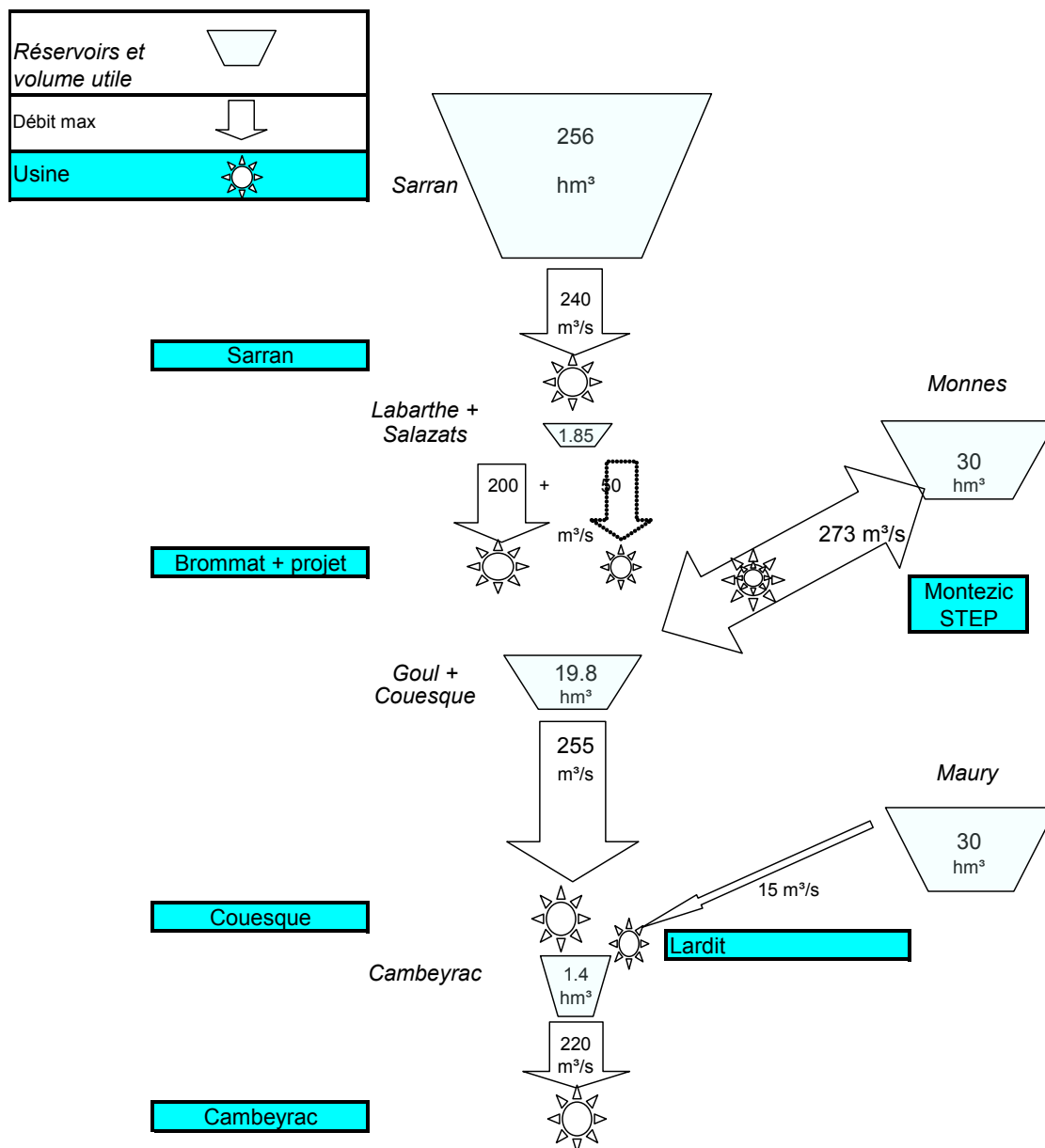
Le barrage de Couesque est d'une capacité inférieure avec 19 hm³ de réserve utile.

- Si la chaîne doit produire à pleine puissance, il faut que Couesque turbine environ 250 m³/s de façon synchrone avec Sarrans et Brommat avec un débit déversant à Cambeyrac. Si Montezic apporte sa contribution alors il est nécessaire d'anticiper cette situation en créant un creux préventif dans Couesque pour absorber ce surcroît de débit instantané.
- Une autre option consiste à ne rien déstocker de Sarrans quand Montezic produit. Couesque est alors en mesure de turbiner les débits de Montezic et de réguler l'éventuel différentiel de débit.

Dans les deux cas, l'augmentation de puissance à Brommat ne devrait pas se traduire par une augmentation du débit maximal des éclusées à l'aval de la chaîne Truyère. L'incidence sur la fréquence des éclusées et de leur répartition relève des choix stratégiques de gestion. Ce point assez complexe car relevant de la gestion **devra être confirmé et explicité.**

Une deuxième option qui pourrait apparaître, serait l'augmentation du débit turbiné à Lardit compte tenu de l'importance de la retenue en amont. Dans cette option et vu la faible capacité de régulation de Cambeyrac, **l'impact pourrait être direct sur les éclusées observées dans le Lot aval.**

Schéma hydraulique de la Truyère concessions renouvelées



11.4.2 Renforcer la modulation en aval en réorientant certains ouvrages

L'objectif général de la modulation est d'amortir au maximum l'impact des éclusées. Compte tenu de la structure du parc et de la distribution des volumes, la suppression totale des éclusées seraient envisageable à condition de :

1. Exploiter Golin hac en ouvrage de démodulation sur le Lot amont ;
2. Exploiter Couesque et Cambeyrac en ouvrage de démodulation sur la Truyère. Dans ces conditions, il devient quasi impossible de turbiner à puissance maximale sur Couesque et Cambeyrac. Par ailleurs on induit une contrainte forte sur la gestion de Montezic.

Cette hypothèse apparaît comme très largement contradictoire avec la fonction hydroélectrique de pointe. Une estimation sommaire sur les dernières années des volumes turbinés en période de pointe, au-delà du débit naturel montre l'intérêt énergétique de cette modulation en fin de chaîne hydroélectrique.

La perte énergétique d'une naturalisation des débits, sur une base de 70 m de chute (Couesque + Cambeyrac ou Golin hac) représente un enjeu de l'ordre de 100 GWh/an de production de pointe.

Les collectivités locales ne souhaitant pas créer un ouvrage de démodulation aval une option identifiée pour cet objectif radical seraient d'augmenter la capacité de régulation de Cambeyrac. Ceci serait par exemple obtenu par augmentation de volume utile en abaissant la cote minimale d'exploitation, situation théoriquement à la portée des turbines existantes ;

Le premier objectif sur Cambeyrac mérite d'être exploré pleinement quitte à perdre sur ce dernier maillon de la chaîne une production optimisée. Il existe pour cela de réelles opportunités. La hauteur de chute est limitée et la capacité utile de régulation pourrait sans doute être augmentée à 2,5 hm³ en acceptant une perte de production en abaissant la cote minimale d'exploitation.

11.5 Approche de la réduction de l'impact hydraulique des éclusées

11.5.1 Analyser les enjeux entre Castelnau et Golin hac

Sur ce tronçon de 33 km soumis au régime d'éclusées et de débit réservé de Castelnau, les principaux enjeux environnementaux concernent les milieux naturels et la pratique du canoë-kayak. L'incidence due à la très forte artificialisation du régime est mal connue.

Il conviendra sur ce tronçon d'identifier les incidences hydrauliques (géométrie du lit mouillée, déconnection d'annexe, de vitesse), et écologiques (problème de continuité écologique, exondation de site favorable à la fraie des salmonidés, échouage).

11.5.2 Augmenter le débit de base à Golin hac

Pour réduire l'incidence hydraulique et sans doute environnementale des éclusées sur le tronçon compris entre la restitution de Golin hac et la Truyère, il serait plus que souhaitable de garantir un strict respect du débit minimum au moins à 10% du module. Compte tenu du volume de Golin hac, la cohérence voudrait qu'il en soit de même pour Castelnau, plus en amont.

Il conviendra sur ce tronçon aussi d'identifier les incidences hydrauliques (géométrie du lit mouillée, déconnection d'annexe, de vitesse), et écologiques (problème de continuité écologique, exondation de site favorable à la fraie des salmonidés, échouage).

Il apparaît qu'un objectif de naturalisation strict des débits est hors de propos sur le Lot mais que des progrès importants peuvent être trouvés à deux niveaux :

- dans la gestion des débits minimums et par conséquent la réduction des amplitudes ;
- dans la gestion des gradients aujourd'hui particulièrement marqués en sortie de chaîne.

11.5.3 Les enjeux du débit minima sur les usages aval du Lot domanial

Des objectifs de débit minimum renforcé peuvent tout d'abord contribuer à une amélioration des conditions pour l'écosystème.

Nous recommandons sur le secteur à « géométrie naturelle », allant jusqu'au confluent du Dourdou, d'identifier les incidences hydrauliques (géométrie du lit mouillée, déconnection d'annexe, de vitesse) et écologiques (problème de continuité écologique, exondation de site favorable à la fraie des salmonidés, échouage) des différentes modalités de gestion.

Le cas échéant, il peut être opportun de proposer des aménagements physiques du lit (connections de bras mort, régilage de zone de piégeage, etc.).

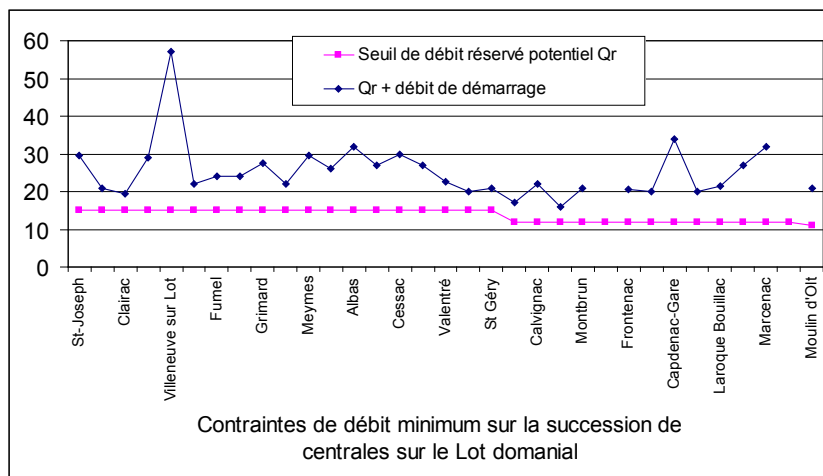
On attend aussi une amélioration des conditions de fonctionnement des usines du Lot aval et donc une réduction des éclusées induites par les problèmes de régulation.

Le principe de l'analyse est que les usines au fil de l'eau du Lot domanial créent des dysfonctionnements quand le débit entrant est en limite de capacité de démarrage des turbines. La chaîne d'usines au fil de l'eau bascule vite dans une gestion d'allure chaotique avec des phénomènes d'amplification ou d'amortissement souvent observés.

Le recensement (d'après l'étude de 1997 non actualisée) des contraintes de gestion conduiraient à **recommander le maintien d'un débit minimum qui sur le profil en long du Lot sécuriserait le débit réservé et un fonctionnement constant. L'ordre de grandeur de 20 m³/s** peut être considéré comme un minimum. Il serait opportun de vérifier la faisabilité du maintien en tête de l'axe Lot de ce débit de base sachant qu'en période hivernale les apports du bassin versant garantissent un complément sensible au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'aval. Pour mémoire le débit plancher recommandé par l'Entente Lot devrait être au moins égal à 10% du module soit entre 11 et 15 m³/s, valeur représentée sur le graphe ci-dessous(Qr).

En période estivale, l'interruption de turbinage par arrêté préfectoral est l'autre option envisageable pour les usines non adaptées au régime des eaux. L'enjeu est sensible compte tenu du cumul de chute équipée évalué à plus de 135 m du moulin d'Olt à la Garonne.

Le turbinage du débit réservé sur certaines usines permettrait d'amortir ces impacts énergétiques, et de ne pas user inutilement les machines.



11.5.4 Proposer un plafonnement des débits instantanés estivaux

Cet objectif est en relation avec les usages en eaux vives et de navigation qui peuvent être pénalisés par des débits trop importants. Une post évaluation de la situation actée par convention permettrait de maintenir ou d'amender le cas échéant les modalités actuelles de plafonnement (période, valeur seuil, etc.).

En complément à la prise en compte des enjeux de navigation, une réponse possible pourrait être l'aménagement physique des points les plus sensibles sur le plan de la pratique de la navigation (écluses, chenaux de navigation,...).

11.5.5 Réduire les gradients de prise de charge

L'étude de 1997 a proposé une interprétation hydraulique sur le marnage acceptable sur différents tronçons du Lot et en fonction des usages récréatifs ou fonctions du cours d'eau.

Tronçon	Longueur	Amont	Aval
1	35 km	Entraygues	Marcenac
2	75 km	Marcenac	Saint-Martin
3	65 km	Saint-Martin	Luzech
4	55 km	Luzech	Fumel
5	25 km	Fumel	Villeneuve
6	50 km	Villeneuve	Aiguillon

**Pointes maximales de débit admissibles sur chaque tronçon
pour la satisfaction des usages représentés dans le respect du milieu.**

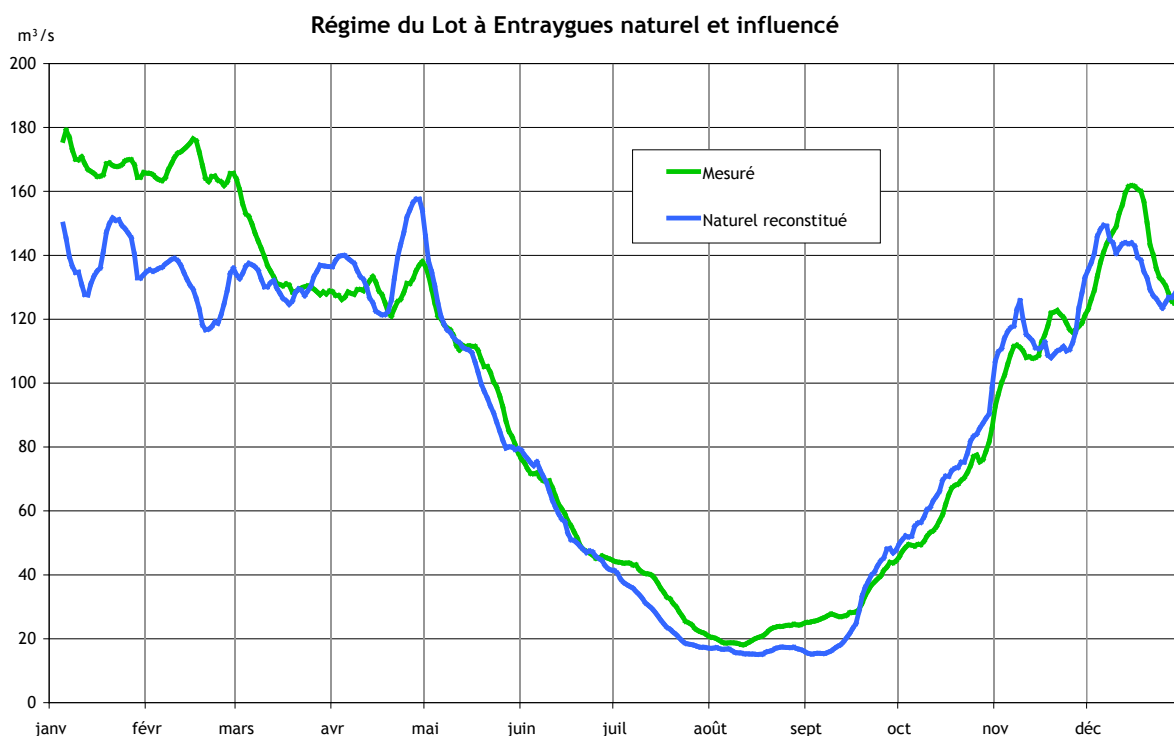
	Poissons lérito.	Pêche en marchant	Pêche engins	Pêche barque	Baignade lothique	Baignade lenthique	Plaisance voile	Plaisance moteur	Canot débutant	Canot confirmé	Aviron	valeur limitante
1	**	20 m ³ /s	**	**	20 m ³ /s	**	**	**	**	40 m ³ /s	**	20 m ³ /s
2	90 m ³ /s	55m ³ /s	90 m ³ /s	30 m ³ /s	35 m ³ /s	30 m ³ /s	**	**	90 m ³ /s	300 m ³ /s	150 m ³ /s	30 m ³ /s
3	110 m ³ /s	**	110 m ³ /s	35 m ³ /s	**	35 m ³ /s	**	110 m ³ /s	60 m ³ /s	200 m ³ /s	100 m ³ /s	35 m ³ /s
4	190 m ³ /s	120 m ³ /s	190 m ³ /s	60 m ³ /s	75 m ³ /s	40 m ³ /s	50 m ³ /s		75 m ³ /s	250 m ³ /s	120 m ³ /s	40 m ³ /s
5	250 m ³ /s	**	250 m ³ /s	75 m ³ /s	**	40 m ³ /s	**	**	**	**	**	40 m ³ /s
6	450 m ³ /s	**	450 m ³ /s	140 m ³ /s	**	70 m ³ /s	120 m ³ /s	450 m ³ /s	180 m ³ /s	590 m ³ /s	290 m ³ /s	70 m ³ /s

** : usage ou composant du milieu non représenté sur le tronçon

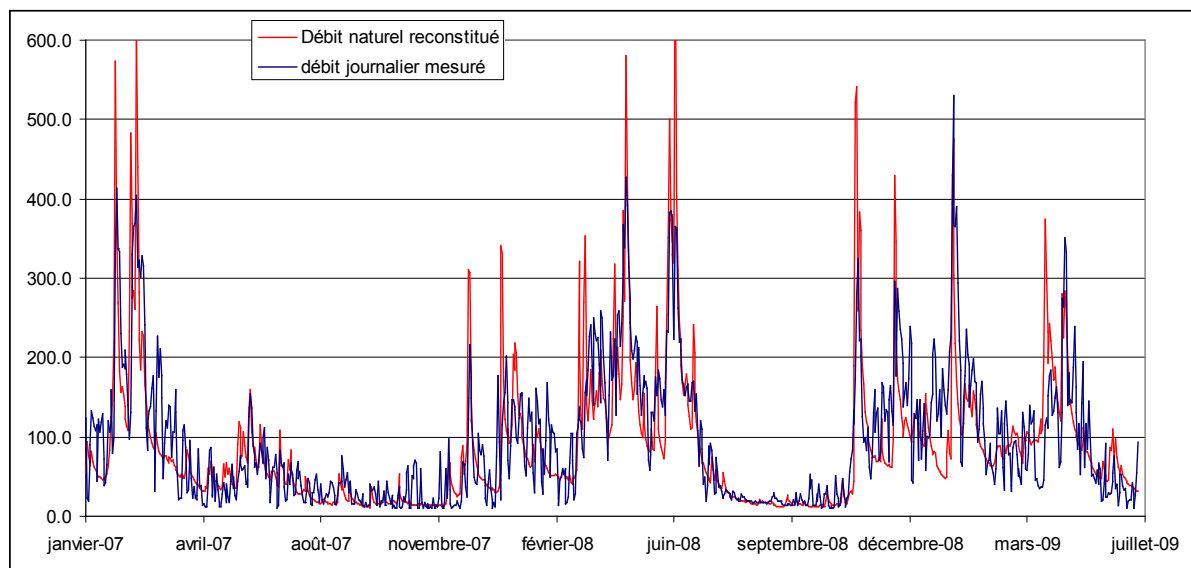
Cette analyse est intéressante car elle **cadre les bornes multiples** de la gestion multi usages d'un cours d'eau. Elle concerne surtout l'amplitude des éclusées mais il convient de **renforcer le diagnostic sur les effets des gradients de prise de charge** (risque de dévalaison) et **d'arrêt de production** (risque d'échouage) **qui sont parmi les plus élevés d'Adour Garonne.**

11.5.6 Enjeu énergétique de la démodulation

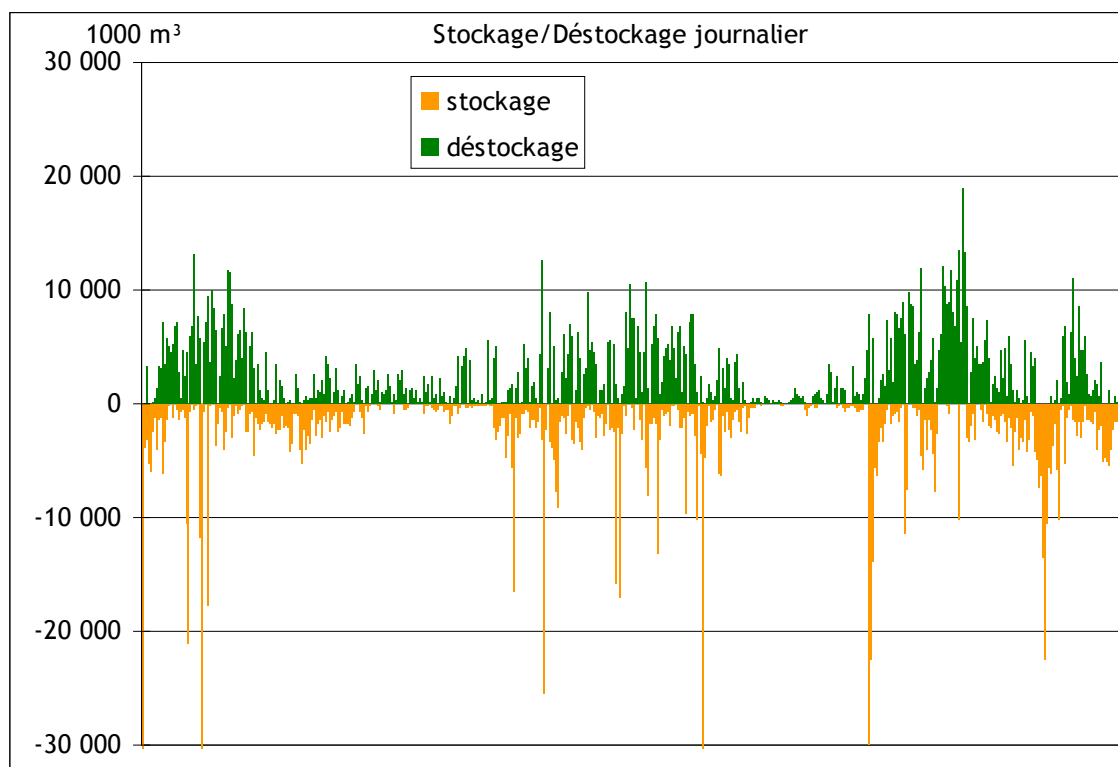
Vis-à-vis du cycle annuel et en grande tendance saisonnière nous constatons une certaine concordance entre les débits produits et les débits naturels. Les facteurs généraux du régime sont donc peu perturbés.



Le même type de constat peut se faire en suivant les débits journaliers avec l'apparition d'un premier niveau de perturbation.



L'expertise de cette perturbation peut se faire en examinant l'écart en volume entre les deux régimes naturels et influencés. L'ordre de grandeur d'un surcroît de débit fluctuation journalière importante est en règle général inférieur à $10 \text{ hm}^3/\text{jour}$ ce qui reste considérable eu égard aux capacités des ouvrages aval.



Les modalités d'amélioration devront donc se contenter d'une **atténuation des impacts**.

Pour illustration nous avons estimé sur les trois dernières années, les volumes qu'il conviendrait de déplacer pour garantir différentes valeurs de débit minimum au-delà de la période estivale gérée actuellement par le soutien d'étiage (plafonné à 33 hm³ et représentant 17 hm³ en moyenne interannuelle observée).

Cet effort de régulation qui ne mobilise au plus qu'1,2 million de m³ par jour (écart entre le débit réservé actuel et 20 m³/s) est accessible aux aménagements existant avec bien évidemment une perte énergétique sur la production de pointe (base chute de 70 m).

Volume en hm³

Volumes annuels à mobiliser pour respecter le débit minimum		
Seuil (m³/s)	En instantané	En moyenne journalière
9	0.0	0.0
12	3.0	1.0
14	12.4	5.7
16	25.0	13.5
18	39.3	23.2
20	55.4	35.4

Correspondance en GWh		
Seuil (m³/s)	En instantané	En moyenne journalière
9	0.0	0.0
12	0.4	0.1
14	1.8	0.8
16	3.6	1.9
18	5.6	3.3
20	7.9	5.1

12. DEBIT RESERVE ET DECRET DE DEROGATION APPLIQUE AU LOT TRUYERE

12.1 Réglementation

Article L214-18

Créé par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 6 JORF 31 décembre 2006

I. - Tout ouvrage à construire dans le lit d'un cours d'eau doit comporter des dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage ainsi que, le cas échéant, des dispositifs empêchant la pénétration du poisson dans les canaux d'amenée et de fuite.

Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage correspondant au débit moyen interannuel, évalué à partir des informations disponibles portant sur une période minimale de cinq années, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur. **Pour les cours d'eau ou parties de cours d'eau dont le module est supérieur à 80 mètres cubes par seconde, ou pour les ouvrages qui contribuent, par leur capacité de modulation, à la production d'électricité en période de pointe de consommation et dont la liste est fixée par décret (cf ci après) en Conseil d'Etat pris après avis du Conseil supérieur de l'énergie, ce débit minimal ne doit pas être inférieur au vingtième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage évalué dans les mêmes conditions ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur.** Toutefois, pour les cours d'eau ou sections de cours d'eau présentant un fonctionnement atypique rendant non pertinente la fixation d'un débit minimal dans les conditions prévues ci-dessus, le débit minimal peut être fixé à une valeur inférieure.

II. - Les actes d'autorisation ou de concession peuvent fixer des valeurs de débit minimal différentes selon les périodes de l'année, sous réserve que la moyenne annuelle de ces valeurs ne soit pas inférieure aux débits minimaux fixés en application du I. En outre, le débit le plus bas doit rester supérieur à la moitié des débits minimaux précités.

Lorsqu'un cours d'eau ou une section de cours d'eau est soumis à un étiage naturel exceptionnel, l'autorité administrative peut fixer, pour cette période d'étiage, des débits minimaux temporaires inférieurs aux débits minimaux prévus au I.

III. - L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien des dispositifs garantissant dans le lit du cours d'eau les débits minimaux définis aux alinéas précédents.

IV. - Pour les ouvrages existant à la date de promulgation de la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, les obligations qu'elle institue sont substituées dès le renouvellement de leur concession ou autorisation et au plus tard le 1er janvier 2014, aux obligations qui leur étaient précédemment faites. Cette substitution ne donne lieu à indemnité que dans les conditions prévues au III de l'article L. 214-17.

V. - Le présent article n'est applicable ni au Rhin ni aux parties internationales des cours d'eau partagés.

Article R214-111-3

Créé par Décret n°2010-1391 du 12 novembre 2010 - art. 1

Les ouvrages qui contribuent, par leur capacité de modulation, à la production d'électricité en période de pointe de la consommation au sens de l'article L. 214-18 sont les ouvrages concourant à l'alimentation en eau des usines dont la liste est fixée ainsi qu'il suit :

Usine	Commune	Département
Usine de la chute de Brommat	Brommat	12
Usine de la chute de Castelnau-Lassouts	Lassouts	12
Usine de la chute de Couesque	Saint Hippolyte	12
Usine de Courbières, dite usine de Golin hac	Golin hac	12
Usine de la chute de Grandval	Lavastrie	15
Usine de la chute de Lanau	Chaudes Aigues	15
Usine de la chute de Sarrans	Sainte Geneviève sur Argence	12
Usine de la chute de Lardit	Campouriez	12

Liste des ouvrages participant à la production électrique en période de pointe, sur le bassin du Lot

(Source : Article L. 214-18 du code de l'environnement)

12.2 Premières réunions de concertation

Par anticipation sur l'obligation de 2014, la DREAL Auvergne a organisé une concertation sur la valeur de débit réservé à appliquer aux ouvrages de Grandval et Lanau, à l'amont immédiat, de la chaîne concédée. Celle-ci a débouché sur :

1. Un débit réservé égale à 0 m³/s, à l'aval de Grandval étant donné que le plan d'eau de Lanau possède une cote minimum d'exploitation qui couvre la base de l'ouvrage de Grandval.
2. la mise en place d'un **débit garanti** à l'aval de Lanau respectant le 1/20^e du module.

L'Entente Lot a, dans cette consultation, indiqué l'intérêt pour l'aval de la Truyère du 1/10^e (courrier à la DREAL Auvergne du 27/01/11) :

En revanche, nous appuyons très fortement la proposition du **10^{ème} du module** à l'aval de Lanau. Cette valeur nous semble absolument indispensable pour la cohérence énergétique et environnementale de la chaîne Truyère, vis-à-vis de la mise en concurrence très prochaine de la concession de vallée dite « Truyère » (*qui englobe que partiellement la Truyère, mais aussi 2 ouvrages du Lot*).

En effet, sachant que le débit réservé du dernier ouvrage de la Truyère, Cambeyrac, doit passer au 10^{ème} du module, et que son faible volume l'empêche de réaliser un stock important, il devient impératif que le débit entrant dans la « concession de vallée Truyère » soit également au 1/10^{ème} du module (cf. débit réservé de Lanau). Dans le cas contraire la situation pourrait devenir intenable pour le futur concessionnaire de la Truyère et aurait des préjudices pour l'aval.

12.3 Recommandations

Le décret donne un statut spécifique à tous les aménagements visés par le renouvellement de concession ainsi qu'aux aménagements amont de la Chaîne Truyère. Les prises d'eau sur les affluents (Goul ou Bromme) sont concernées au même titre que les prises d'eau principales.

Ce classement au titre du décret ne signifie pas que ces prises d'eau doivent s'aligner sur le vingtième du module.

Dans le cadre du renouvellement de concession, il conviendra d'analyser :

- Les enjeux environnementaux et d'un débit biologique des tronçons court-circuités de la Truyère en aval de Labarthe, du Goul, de la Bromme, de la Selve à l'aval de Maury, du Lot à Golin hac ;
- Les enjeux de tronçon sous influence directe des débits turbinés de la Truyère en aval de Labarthe et en aval de Castelnau- Lassouts. En particulier, le rôle du débit minimum sera analysé vis-à-vis du fonctionnement par éclusée ;
- Les enjeux pour le barrage de Sarrans qui se jette dans la queue de retenue de Labarthe. Un débit réservé nul est envisageable sous réserve qu'il ne pénalise pas la délivrance d'un débit réservé non nul à Labarthe et plus en aval ;
- Les enjeux pour l'axe Lot : rappelons que les retenues contrôlent environ 50% du bassin versant à Aiguillon et 70% des apports.
 - sur le plan écologique pendant toute l'année notamment en relation avec les éclusées,
 - sur le plan des usages de l'eau en période estivale. Sur cette période, le débit de soutien d'étiage peut être considéré comme complémentaire au débit réservé. Sur le plan réglementaire, cette posture donne plus de souplesse dans la gestion future des débits de soutien d'étiage mais confère un caractère moins sécurisé qu'un débit réservé. Il est important que le concessionnaire explicite ces liens.

Compte tenu de l'extrême artificialisation du bassin, il est recommandé de proposer un débit garanti indépendant des apports du bassin amont et au moins égal à 10% du module. Pour des raisons environnementales, la branche Lot qui est la plus sensible, devra bénéficier pleinement de cette exigence minimale.

Cette stratégie permet de maintenir des débits modulés dans le cœur de la chaîne hydroélectrique voir des débits réservés nuls (exemple Grandval) sans remettre en question la satisfaction d'objectif en aval.

13. PRISE EN COMPTE DES ENJEUX SOCIO-ECONOMIQUES DANS LA GESTION DES OUVRAGES

Outre les enjeux paysagers qui fondent le quotidien des riverains, la gestion hydroélectrique a de fortes répercussions sur l'activité touristique, vitale pour l'économie locale. Cette activité est importante du 15 juin au 15 septembre. Le maximum est généralement atteint durant la période du 1er juillet au 31 août. La période du 15 au 25 août (minimum) parfois sous estimée est cependant une période très importante pour la rentabilité des structures (jusqu'à 6 fois plus qu'en début juillet durant cette période).

A noter que la fréquentation des pêcheurs durant les mois de mai à octobre, sur les plans d'eau et cours d'eau, n'est pas à négliger.

13.1 Prise en charge des déchets flottants

Aujourd'hui, la rivière et les berges ne sont pas suffisamment nettoyées, y compris sur le territoire concédé. Les embâcles sur les piles de pont, les arbres en travers, etc. qui gênent à la navigation (Lot amont surtout) peuvent aussi représenter un danger lors de crues (cf. barrage d'embâcles). Ils sont nettoyés directement par les loueurs.

Les corps flottants s'accumulent au droit des prises d'eau qui constituent ainsi des points de collectes potentiels à privilégier. Si les barrages ne sont pas à l'origine de ces déchets, leur place dans le continuum hydraulique leur confère une responsabilité de fait et en droit vis-à-vis de leur gestion.

Ce sujet est cependant complexe car derrière l'opération de collecte plus ou moins aisée sur le plan technique c'est aussi la filière d'élimination qu'il convient de structurer.

Les premiers essais d'organisation autour de cette thématique¹ n'ont pas réellement abouti. Un groupe de travail réunissant le CG 12, EDF, l'Entente et d'autres partenaires a permis de réactualiser cette réflexion en avril 2011. Selon des données antérieures collectées par l'ONF, le volume de bois serait de 15.000 mètres cube au niveau de Castelnau.

Il est important que le projet d'élimination et de valorisation des bois s'inscrive dans une démarche collective. En particulier, l'entretien préventif des berges, obligation des propriétaires riverains doit faire partie intégrante du projet.

Des programmes d'interventions pluriannuelles sont régulièrement portés par les collectivités qui y consacrent un budget important en substitution des riverains défaillant.

¹ une étude de faisabilité d'une entreprise d'insertion spécialisée a été portée par le ministère du travail et des affaires sociales- CREER Boutique de gestion mars 1998

Il serait donc souhaitable que le futur concessionnaire participe techniquement à ces actions préventives en amont des ouvrages. L'enjeu est clairement l'optimisation de ce processus sur l'ensemble des deux branches de la chaîne. Sur la question de la valorisation des déchets collectés, de nombreuses incertitudes demeurent sur les solutions optimales sur le plan environnemental et économique.

Le concessionnaire devra proposer puis mettre en œuvre une stratégie pour la gestion (élimination, valorisation) des corps flottants qui doit viser a minima :

- La branche Lot ;
- La branche Truyère ;
- La branche Goul ;
- La branche Bromme ;
- La branche Selves.

13.2 Les plans d'eau

Les plans d'eau jouent un rôle majeur dans la vie économique locale comme support d'une activité touristique. Les élus des communes riveraines sont particulièrement sensibles aux évolutions des côtes des plans d'eau (amplitude, prédictibilité, saisonnalité) qui déterminent très directement les potentialités de valorisation des lacs mais aussi de toute l'activité qui en dépend indirectement (enjeux paysagers par exemple). C'est pourquoi, les futures conditions d'exploitations seront examinées avec beaucoup d'attention par l'ensemble des acteurs territoriaux du haut bassin (maires, conseillers généraux, syndicat mixte Garabit-Grandval,...).

Sans être exhaustif, les usages suivants ont pu être identifiés:

Usages	Grandval	Sarrans	Labarthe	La Bromme	Montézic	Le Goul	Conesque	Galens	Maury	Cambeyrac	Castelnau-Lassouts	Golinhac
Location d'embarcation légère (canoé, pédalo...)	X	X			X			X	X			
Motonautisme (ski nautique, jet ski)	X	X							X			
Voile, rame	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Base nautique	X	X			X				X			X
Baignade surveillée	X	X			X			X				
Baignade non surveillée				X		X	X		X	X	X	X

Usages	Grandval	Sarrans	Labarthe	La Bromme	Montézic	Le Goul	Couesque	Galens	Maury	Cambeyrac	Castelnau-Lassouts	Golinhac
Promenade en bateau	X	X										
Camping centre de vacances	X	X			X				X		X	X
Bar restaurant	X	X							X		X	X
Pêche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Espèces piscicoles	Brochets, sandres, truites, perche	Brochets, sandres, truites, perches					Truites, brochets sandres, perches	Truites, brochets sandres, perches carpes, tanches, gardons		Truites, brochets sandres, perches	Brochets sandres, perches, carpes	Carpes, sandres, carnasiers

Usages et espèces piscicoles sur les retenues en amont d'Entraygues-sur-Truyère

(Source : Fédérations de pêche, PGE Lot)

L'ensemble de ces lacs (plus Grandval) concentrés sur un territoire avec un environnement touristique de grande qualité par ailleurs (Grand site, navigation du Lot, histoire, nature, etc.), contribue à l'offre touristique globale. C'est d'ailleurs un axe important des actions de l'Entente Lot et de l'Association. Notons enfin qu'il existe aussi de la plongée sous-marine dans le lac de Castelnau.

La valorisation de ce potentiel passe par un effort partagé avec le concessionnaire pour :

- Valoriser le patrimoine naturel et architectural de ces sites (y compris les bâtiments industriels) historiquement très importants dans l'avènement de l'hydroélectricité (démarche UNESCO);
- Gérer les « points noirs » tels que la cité du Brézou dont l'état général apparaît dégradé.
- Permettre l'accès aux secteurs d'intérêt (cheminement, point de mise à l'eau, plage, etc.) ;
- Permettre la pratique de ces activités par une maîtrise adaptée au cas par cas des cotes de plan d'eau selon le calendrier le plus pertinent sur le plan énergétique et des usages ;
- Favoriser la valorisation halieutique de ces retenues (accès au plan d'eau pour les pêcheurs, gestion piscicole des plans d'eau, conditions de reproduction des espèces de la retenue...);
- Informer largement les usagers potentiels sur le plan de la prévention des accidents mais aussi des conditions générales de pratique des activités (marnage, qualité des eaux, etc.).

Parmi les contraintes de gestion souhaitable pour une sécurisation de l'activité touristique, les cotes minimales constituent un enjeu à part entière ; de ce point de vue les élus locaux souhaitent :

- Développer une approche de contractualisation avec le futur gestionnaire ce qui permet une certaine souplesse dans les évolutions non anticipables à ce jour.
- Que le principe d'un conventionnement visant la question spécifique des côtes estivales sur la période juillet à fin août soit inscrit dans le cahier des charges ; A ce jour, les cotes minimales souhaitées par les élus riverains seraient :

- pour **Golinhac** 309 m NGF au pont d'Estaing avec une restauration de l'échelle limnimétrique de contrôle de cote. Ce secteur est particulièrement sensible à l'engravement et au changement fréquent d'ambiance hydraulique (fluviale ou lacustre). Un traitement de la queue de retenue serait sans doute intéressant à proposer. Le site d'Estaing est classé « l'un des plus Beaux Villages de France ».



Orthophoto d'Estaing et de la queue de retenue de Golinhac
(Source : Géoportail)

- Des déchets de toute nature provenant de l'amont peuvent s'amonceler en période d'étiage et poser, notamment, des problèmes de pollution visuelle au niveau de la ville et notamment depuis le pont Trincat, inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO.



Développement végétal et corps flottants en queue de retenue de Golinhac
(Photographies : Jean PRADALIER Maire d'Estaing)

- Pour le plan d'eau de **Castelnau**, la convention entre le conseil général de l'Aveyron et EDF de décembre 1999 prévoit diverses contraintes de cote, notamment 410,5 m en cote touristique, 408 m en cote hivernale. L'intérêt du maintien de ces deux côtes reste à confirmer.
- Pour **Sarrans**, il n'existe pas de convention mais la cote souhaitée par les élus se situerait autour de 638 m NGF. Actuellement la cote 630 m NGF est considérée comme la cote touristique (accord tacite). Des problèmes très sérieux pour les activités économiques apparaîtraient en dessous de 620. Il est rappelé que ce plan d'eau de tout juste 1000 ha est soumis à la loi littorale.
- Pour **Maury** sur la Selva, un accord tacite non écrit prévoit une cote minimale de 583,5 NGF. Des problèmes forts avec impossibilité de mise à l'eau se poseraient dès 576 et 572 m NGF.

• **Que le soutien d'étiage ne puisse venir en concurrence avec la question des cotes estivales** ce qui implique un remplissage garanti au 15 juin (voire 1er juin si extension de la période de soutien d'étiage) des retenues sollicitées pour le soutien (aujourd'hui : Castelnau, Sarrans, Maury et Grandval). Dans le même objectif, il est recommandé d'établir une meilleure représentation des contraintes induites par le soutien d'étiage à destination des usagers de l'eau en aval. La place de l'Entente Lot dans cet exercice de conciliation est évidente et peut être très importante dans des années de fortes tensions sur la ressource (2003, 2011). Rappelons que cette contrainte de cote fait partie des engagements conventionnels de la convention de soutien d'étiage (article 1).

• **Que les retenues soient mieux exploitées au maximum de leur cote** ce qui implique la résolution des problèmes de gestion des crues par une meilleure adaptation des organes d'évacuation.

• **Que des facilités de transferts fonciers soient envisagées** lorsqu'une collectivité souhaite développer une activité en lien avec le plan d'eau.

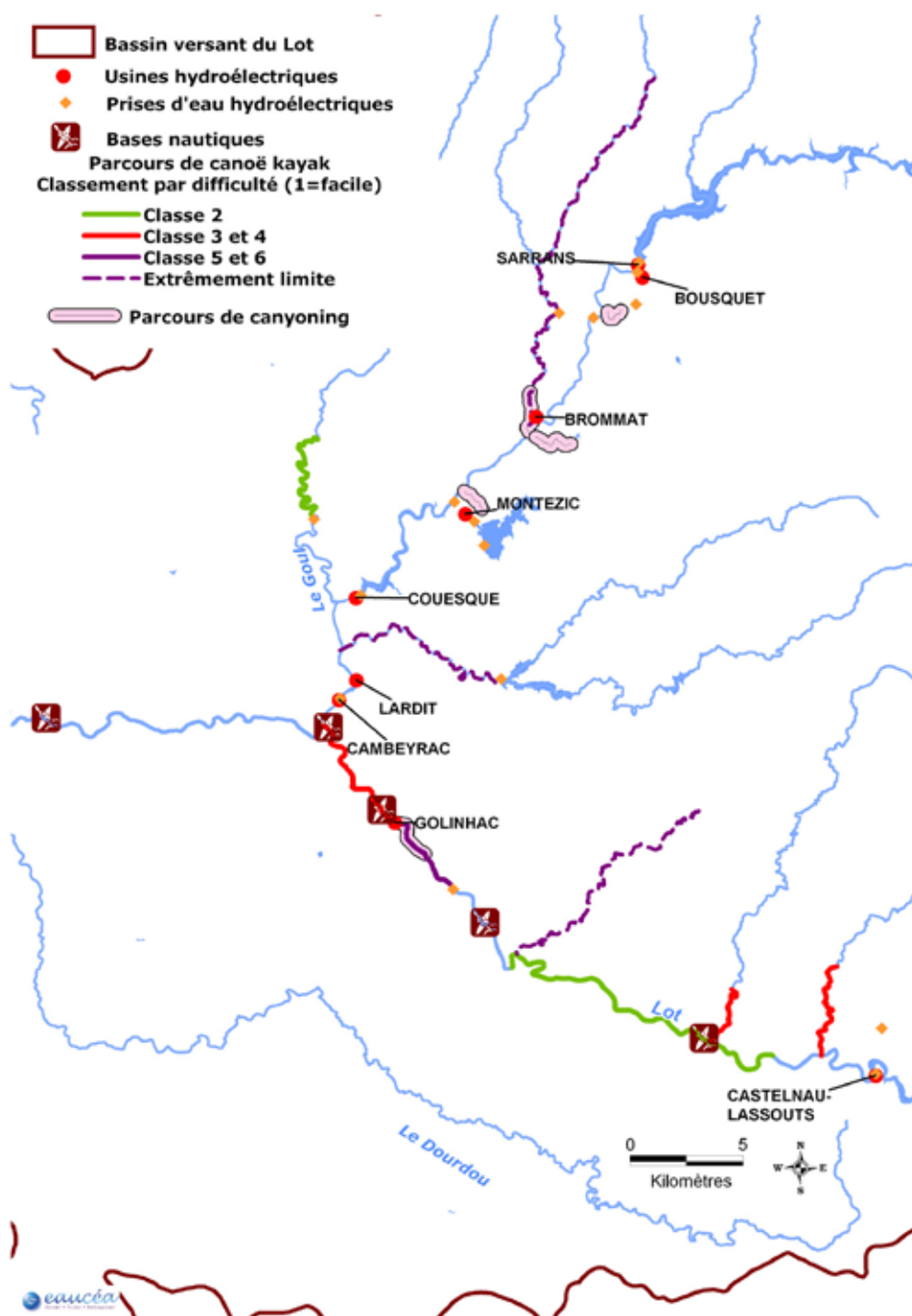
Sur le plan socio économique, les élus locaux font valoir aussi l'importance d'une contribution du tissu professionnel local à la gestion des aménagements.



Usages sur les retenues soumises au renouvellement de la concession «Truyère»

13.3 Sports nautiques et pratique de la rivière

Des réunions entre praticiens des sports d'eau vives ont été récemment organisées (automne 2010, juin 2011) pour rapprocher les points de vue sur la meilleure gestion possible de la rivière avec des objectifs qui sont parfois antagonistes. Du canyoning se réalise sur certains affluents, notamment la Bromme et la Selves (boraldes, affluent sous Golinhac, Argence, ...). Le canoë kayak « familial » concerne essentiellement l'axe Lot.



Sports nautiques et pratiques de la rivière sur le secteur soumis au renouvellement de la concession «Truyère»

L'enjeu des sports d'eau vive a été qualifié au travers des cahiers géographiques du PGE, comme suit :

■ ■ ■ Truyère

Baignades

Des profils de vulnérabilité baignade sont en cours de réalisation, via une opération groupée de l'Entente Lot, ils concernent sur le secteur renouvelé (5) :

- St Amants des cots, sur Maury (Selves) ;
- Montpeyroux, sur Maury (Selves) ;
- St Symphorien de Thénieres sur St-Gervais (plan d'eau juxtaposé à Montézic, mais indépendant) ;
- Soulages-Bonneval, sur Galens (Selves) ;
- Leucamp, sur le Goul .

Activités liées à l'eau

Ces activités sont relativement importantes, elles concernent 3 000 ha de lacs, avec prédominance de la pêche dans ces lacs ; les activités nautiques concernent 9 bases nautiques réparties essentiellement sur les plans d'eau de Grandval (principal site de tourisme en plan d'eau), Sarrans (Truyère) et Maury (sur la Selves). La mise en place de conventions pour les plans d'eau est considérée comme prioritaire (SDHBL).

Les problèmes d'étiage ne touchent que les activités en rivière comme le canoë kayak sur le Goul (amont immédiat de la prise d'eau), la Bromme(?) et la Selve (?) : mais l'activité est relativement faible.

La Bromme et le barrage troué

Les gorges de la Bromme sont un site de pratique du canyoning. Le secteur est en aval de la dérivation de Salazat et donc soumis à un régime de débit réservé. L'un des enjeux à prendre en compte sera le traitement définitif du « barrage troué » de l'ancienne prise d'eau. Cet aménagement obsolète fait partie de la concession de Brommat et a été remplacé par la prise d'eau de Salazat par un avenant à la concession de 1970. Sa destruction relève plus de l'enjeu paysager et de la sécurité que de la transparence écologique. Il est très important que soit nettoyé l'aval du barrage troué de la Bromme. L'activité génère du passage, **alors que béton et ferrailles se rencontrent un peu partout sur le cours d'eau à l'aval de l'ouvrage.**



Lot amont

Baignades

Il existe divers sites de baignades non surveillés. Des profils de vulnérabilité baignade sont en cours de réalisation, via une opération groupée de l'Entente Lot, ils concernent une dizaine de site du Lot amont, mais aucun ne se trouvent dans le territoire du renouvellement de concession.

Pêche

Il existe une convention de gestion des lignes d'eau sur la retenue de Castelnau entre EDF, le Conseil Général de l'Aveyron et l'Entente Interdépartementale du Bassin du Lot : EDF s'engage à ne pas descendre en dessous de la cote 410,5 NGF du 1er Juillet au 30 Septembre. Cela favorise la pêche en été. La mise en place d'une convention sur Golin hac (amplitudes, fréquences et périodes des variations) est considérée comme prioritaire (SDHBL).

Canoë-kayak

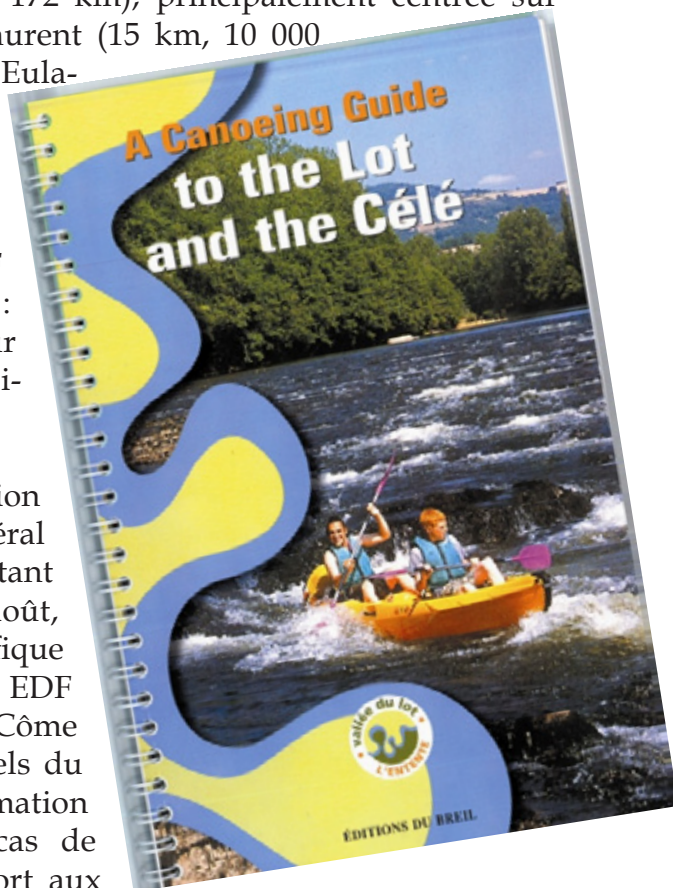
Il existe une activité Canoë-Kayak (CK) organisée (commerciallement ou non) sur le Lot amont (du Bleymard à Entraygues, soit 172 km), principalement centrée sur trois secteurs : section Pont de Salmon - St. Laurent (15 km, 10 000 embarquements/an), section St. Laurent-Ste Eulalie (21 km, 3 200 embarquements/an) et la section Aval du barrage EDF de Castelnau - barrage EDF de Golin hac (21 km, 6 200 embarquements/an).

La 3ème section se trouve à l'aval du barrage EDF de Castelnau, dont le débit réservé est de 2 m³/s : sur cette section le débit théorique optimal pour pratiquer le canoë kayak dans de bonnes conditions serait de 10 m³/s.

De fait, cette section fait l'objet d'une Convention Spécifique de débit entre EDF et le Conseil Général de l'Aveyron (EDF assure un débit minimal constant de 6 m³/s entre 10 h et 12 h du 1er Juillet au 31 Août, et ce, depuis 1994) et d'une Convention spécifique d'information et de sécurité (la veille au soir, EDF envoie aux bases canoë kayak concernées de St. Côme et d'Espalion, un avis sur les débits prévisionnels du lendemain, ainsi que le lendemain, une information exceptionnelle 2 heures à l'avance dans le cas de modifications importantes des débits par rapport aux prévisions de la veille).

Dans ces vallées, l'activité sport d'eaux vives doit être surtout analysée comme un complément important à une offre touristique très riche sur le plan culturel.

En dessous de 2 m³/s aucune activité n'est possible à l'aval de Castelnau.



Canoë/Kayak :

- **De 2 à 6 m³/s** : Kayak sur plans d'eau et navigation très difficile sur le Lot compte tenu de la morphologie de la rivière avec des obstacles qui évolue d'année en année.

- **10 à 20 m³/s** : Débits idéaux pour la pratique sur ce secteur.

Le plancher est bien de 6 m³/s, niveau de la convention actuelle et des difficultés apparaissent au-delà de 20 m³/s et jusqu'à 40 m³/s pour une pratique familiale.

Rafting :

- **20 m³/s** : valeur plancher pour ce type d'activité

- **80 m³/s** : limite maximale.

Des opérations ponctuelles sur des périodes à valeur touristique particulière seraient très appréciées avec pourquoi pas un volume réservé à cet usage.

La pratique de ces sports est surtout importante sur la période estivale complète et avec un pic de fréquentation au cœur de la semaine (mercredi à vendredi).

- Sur les lâchers : Il est difficile de proposer une activité sans information plus précise sur d'éventuels lâchers. Le délai actuel (information la veille pour le lendemain) est le strict minimum. Pour maintenir une activité viable sur le secteur, il est très important **d'avoir une information plus tôt dans le temps**.

- L'absence d'engagement sur les prévisions du concessionnaire, contraste avec l'engagement que prend le loueur de la base nautique.

- Face au manque d'eau pour tenir l'activité, les bases nautiques du secteur déplorent les pics de turbinage inutilisables pour leur activité car : sans information préventive ou réalisé en pleine nuit.

- Sur les maintenances, abaissement et autres difficultés sur les plans d'eau : Il faut impérativement que le concessionnaire informe sur tout élément qui pourrait jouer sur l'activité des bases nautiques. L'Entente Lot peut sûrement jouer le rôle de liaison entre les parties. L'activité sur Castelnau n'étant pas négligeable pour ces bases, ils doivent être tenus au courant au même titre que les élus, fédération de pêche, etc.

Hors-saison (juillet/août) il est impossible de s'engager sur les débits : les conditions sont trop variables en raison des éclusées et/ou de la météo.

La convention actuelle permet de passer du débit réservé (2 m³/s) à 6 m³/s durant plusieurs heures de la journée. Les bases du secteur (Ste Eulalie d'Olt, Espalion) souhaiteraient que la convention passe à un seuil de 8 m³/s durant ces mêmes horaires.

La définition d'un jour par semaine où un pic d'environ 15 m³/s se produirait permettrait à ces bases de communiquer dessus, et donc d'attirer de la clientèle pour une activité intéressante. En contrepartie, les bases seraient prêtes à étudier la fermeture de leurs bases durant un jour de la semaine, comme le dimanche. Journée qui semble en adéquation avec les faibles besoins énergétiques.

■ ■ ■ Le Lot à l'aval d'Entraygues

Baignade :

Des profils de vulnérabilité baignade sont en cours de réalisation, via une opération groupée de l'Entente Lot, ils concernent les lieux suivants (12) : Vieillevie (2), Livinhac-le-haut, St Cirq-Lapopie, Cahors, Douelle, Luzech, Puy l'Evêque, Castelfranc, Villeneuve-sur-Lot, Clairac, Temple-sur-Lot.

Généralement la semaine offre de l'eau plus froide, en provenance de la Truyère, tandis que le week-end fait place à une plus chaude, en provenance du Lot en amont d'Entraygues.

Pratique du Canoë :

Variations rapides et régulières : A l'aval d'Entraygues-sur-Truyère, l'AsvOlt, présent depuis 1981, connaît de très grosses variations de débits (de 9 à plus 150 m³/s), plusieurs fois par jour. La fréquence semble s'être intensifiée depuis quelques années.

Les seuils de navigation (canoë - raft) identifiés seraient les suivant:

- **≤ 6 m³/s** : Fermeture des bases
- **9 - 10 m³/s** : Conditions minimales pour tenir l'activité kayak dans de bonnes conditions (hydraulique et de qualité d'eau)
- **12 - 15 m³/s** : Bonnes conditions
- **20 m³/s** : Conditions idéales

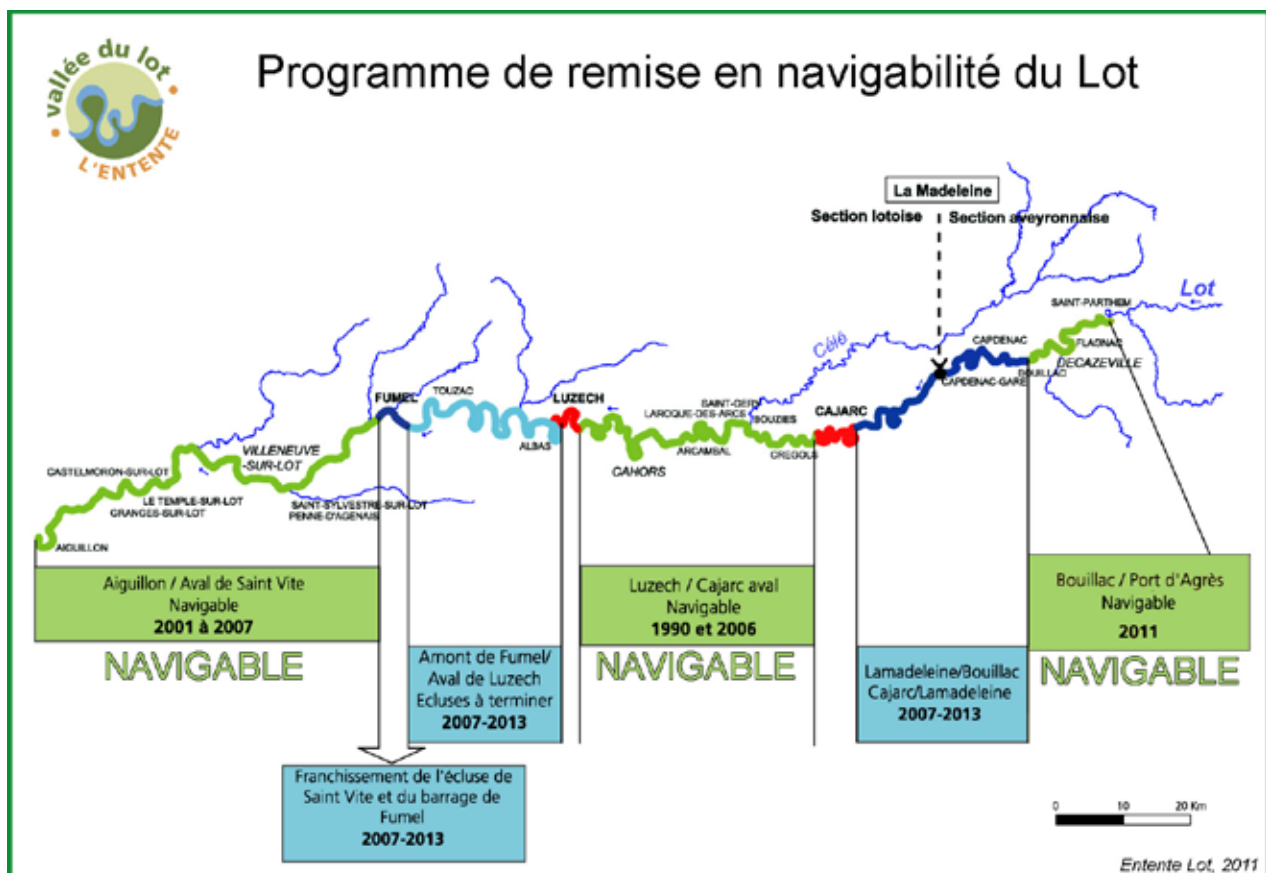
Les conditions durant le week-end sont trop aléatoires.

Navigation

La location de bateau sur le Lot se fait maintenant depuis plus de 20 ans. L'activité fonctionne bien et attire un public varié venant du monde entier.

La convention de soutien d'étiage, Entente Lot – EDF, permet de parer aux situations de grande sécheresse (ex. 2003). Le problème se pose en revanche lors de débits encore importants durant la période d'ouverture à la navigation. Il est très difficile d'expliquer aux clients que le Lot n'est pas navigable, par grand beau temps, car les débits sont trop importants. Certaines années humides ont donné une mauvaise image au Lot durant de nombreuses années.

Certains bateaux, à grand tirant d'eau, peuvent connaître des difficultés dès le passage sous 20 m³/s à Cahors. L'étiage 2011 semble démontrer que le passage à hauteur de **15 m³/s à la station de Cahors (Lacombe), commence à poser des problèmes** pour la plupart des bateaux, y compris dans le chenal de navigation, en certains points.



13.4 Informations

L'information vise à prévenir les incidents et à organiser l'activité liée à l'eau. C'est donc une dimension majeure pour les usagers de la vallée. Plus l'information sur les débits prévisionnels est donnée tôt, plus celle-ci pourra être valorisée par les professionnels du tourisme. Plusieurs souhaits sont émis :

- organiser un système d'information dynamique et si possible prédictif sur l'état hydrologique du cours d'eau ;
- utiliser le terme de « prudence » pour interpeller à l'aval de ces ouvrages, plutôt que de « danger » trop connoté négativement dans un secteur touristique ;
- Indiquer si possible les lieux à privilégier pour la pratique du cours d'eau sans risque spécifique ;
- Informer sur les signes à reconnaître en cas d'arrivée d'une éclusée.

L'Entente peut sûrement jouer un rôle de relais pour relayer l'information dans son réseau.

14. SOUTIEN D'ETIAGE ET MULTI-USAGES

14.1 Situation de référence (données PGE)

Jusqu'à aujourd'hui, les objectifs du soutien des étiages du Lot ont été, par ordre d'importance, d'assurer, du 1er Juillet au 30 Septembre, et le plus longtemps possible en Octobre :

- le respect d'objectifs de débit minimum à Entraygues (de 9 m³/s), à Lacombe (Objectif d'Entraygues + 3 m³/s, soit 12 m³/s) et à Aiguillon (10 m³/s) ; Il est à noter que le DOE d'Aiguillon est inférieur à celui de Cahors, ce qui ne reflète pas l'état naturel du bassin, mais bien d'une **conciliation entre usages, milieux et réalimentation**.

- la pérennité des prélèvements nécessaires pour assurer l'AEP ;
- la pérennité des prélèvements agricoles actuels et futurs (près de 20 000 ha irrigués concernés) et des prélèvements pour l'industrie ;
- la pérennité de la pratique de la navigation fluviale ;
- la pérennité de la pratique des activités nautiques légères (Canoë-kayak en particulier).
- La qualité des eaux (cf. prélèvements AEP, agroalimentaires, industriels, baignade)

Le respect de l'ensemble de ces enjeux passe par une régulation du débit minimum instantané en sortie de chaîne hydroélectrique. Ce pilotage du débit minimum est effectué sous convention par l'Entente qui adapte les consignes en fonction des enjeux de la vallée. Le libre transit du soutien d'étiage, jusqu'à Aiguillon est indispensable pour optimiser cette réalimentation (malgré les 60 seuils et 33 ouvrages de micro-hydroélectricité présents).

14.1.1 Modalité du soutien d'étiage

On peut dégager les principes techniques issus de la convention qui lie EDF concessionnaire à l'Entente.

- EDF s'engage à mettre à disposition de l'Entente, dès le 1er Juillet 1995 et jusqu'à la fin des concessions (branches Truyère et Lot) permettant la tenue de ces engagements, l'eau qui lui est nécessaire pour maintenir à Entraygues-aval, du 1er Juillet au 30 Septembre un **débit instantané de 10 m³/s complémentaire au débit réservé ;**

- A titre indicatif, avec un débit réservé à Entraygues-aval fixé à 6 m³/s en 1994, le débit total instantané sera de 16 m³/s (6 m³/s + 10 m³/s).

- La garantie ne sera pas inférieure à 8 années sur 10, ce qui correspond à un volume maximal de 33 millions de m³ ;

- Le protocole engageant EDF a une garantie de débit, aucun transfert interannuel ne pourra être effectué ;

- La consigne, en terme de débit **instantané** minimal objectif à Entraygues pourra prendre les valeurs suivantes : 9 m³/s ; 12 m³/s ; 14 m³/s ; 16 m³/s ; 18 m³/s ;

- Consigne hebdomadaire, qui peut connaître des modifications à prise d'effet rapide.

- Les économies réalisées par l'Entente au 30 Septembre pourront être utilisées jusqu'au 31 Octobre de l'année en cours. Les décomptes du volume déstocké en Octobre s'effectueront alors à partir du débit réservé qui devient le débit de référence. Ceci signifie que, en octobre, le mode de calcul est très différent des mois précédents et que l'on se dégage de la référence au débit naturel reconstitué. Une analyse des chroniques conduites sur la période 1989 – 2002 montre d'ailleurs que la consigne a toujours été inférieure à ce débit naturel, sauf du 1er au 15 octobre 1989. Cependant, en octobre et dans certaines circonstances, le soutien d'étiage permet de garantir un niveau minimum. Ainsi, hors années exceptionnellement sèches, sur la période d'octobre, le principal intérêt du soutien d'étiage en octobre est de limiter le « stockage » d'EDF comme si l'on remontait le débit réservé au niveau de la consigne. Cette consigne est surtout sensible en fin de semaine et en débit instantané.

- La convention actuelle présente l'avantage d'imposer **a minima** au concessionnaire **une restitution du débit naturel en période estivale**. Néanmoins, en année humide une part peut être stockée si elle ne nuit pas aux usages aval représentés par la consigne de débit plancher fixée par l'Entente. En période de débit naturel plus faible que la consigne, il y a déstockage. Le décompte des volumes déstockés s'engage avec un plafond cumulé sur la saison.

L'expérience d'années particulièrement sèches et prolongées (2003, 2011,...) a démontré l'intérêt de soutenir l'étiage du Lot **jusqu'à fin octobre** (cf. respect des DOE, eutrophisation croissante, etc.).

- **Les campagnes de soutien d'étiage sont pilotées directement par l'Entente Lot qui envoie la consigne auprès du concessionnaire.**

L'Entente Lot a instauré une instance de concertation appelée « **commission mixte de gestion du soutien d'étiage** ». Elle réunit les signataires de la convention (Entente Lot - EDF), les Conseils Généraux, l'Etat, les chambres d'agricultures, représentants des loueurs de bateaux et canoës, SAGE et contrat de rivière concernés, les fédérations départementales de pêche,...

L'Entente centralise les attentes et les éventuelles difficultés, afin d'adapter la réalimentation en conséquence. Chaque consigne est communiquée à l'ensemble des partenaires qui le souhaitent et fait l'objet d'une information publique régulière (bulletin).

- L'Entente Lot suit de très près l'ensemble de la réalimentation (et de l'étiage sur l'ensemble du bassin). Un effort important est fait pour analyser et tenter d'améliorer l'efficacité du soutien d'étiage du Lot domanial en limitant autant que possible les variations (et stockages temporaires) de débits.

L'étiage 2011 marque la prise du **premier arrêté interdépartemental** (12, 46 et 47) portant interdiction d'exploiter en éclusée et réglementant les redémarrages des groupes de production pour les concessions et autorisations hydroélectriques installées sur la rivière Lot.

Sur le plan économique, aucun soutien d'étiage n'est gratuit ; rappelons que ce soutien d'étiage a été financé par anticipation par les partenaires publics dans les années 90 avec un terme à la « fin des concessions ».

14.1.2 Impact du soutien d'étiage du Lot sur les plans d'eau

L'eau déstockée par EDF pour le soutien des étiages du Lot à l'aval d'Entraygues ne peut provenir que des plans d'eau des bassins amont : EDF déstocke en priorité la retenue de Castelnau sur le Lot amont mais cette retenue fait l'objet d'un accord Entente-EDF pour que son niveau ne descende pas en dessous de la cote 410,5 m NGF du 1er Juillet au 30 Septembre, puis en fonction des besoins, EDF déstocke sur les retenues de la branche Truyère (Sarrans). Les retenues de Maury et de Grandval peuvent également participer de manière importante au soutien d'étiage.

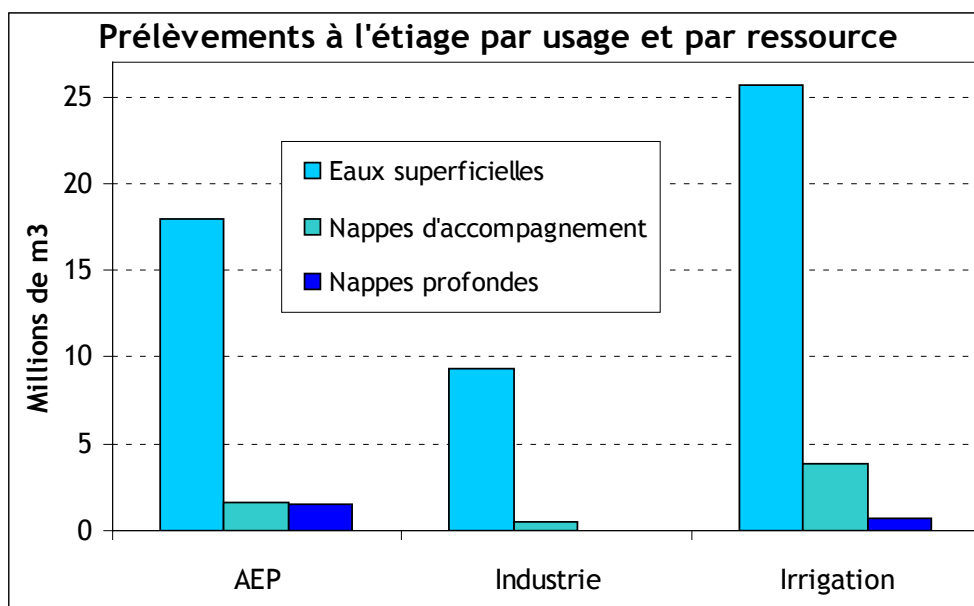
Fréquemment il est constaté un déstockage venant préférentiellement de la Truyère la semaine, et du Lot le week-end (exemple en 2011).

L'Entente Lot apporte une grande importance au strict respect des consignes de soutien d'étiage à la fois pour garantir le débit minimal à tout instant sans toutefois ne pas trop dépasser ce débit de soutien les années sèches au risque de pénaliser les usagers des plans d'eau par un marnage trop important (cf chapitre sur les plans d'eau).

En 2011, par exemple, il a été demandé un effort à l'amont et à l'aval, au travers de la commission mixte de soutien d'étiage du Lot domanial, instituée par l'Entente Lot (maître d'ouvrage du soutien d'étiage).

14.1.3 La demande en eau

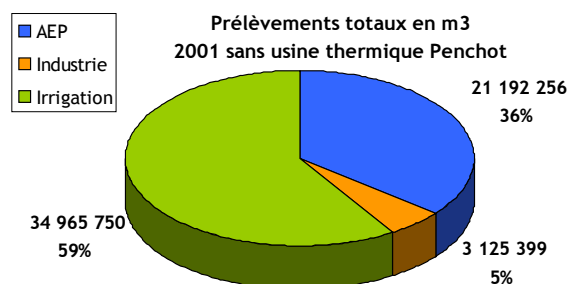
Le graphe ci-dessous récapitule les prélèvements totaux recensés sur le bassin dans l'état des lieux du PGE, par usage et par ressource. Ces valeurs ont probablement peu évolué.



Source : PGE Lot, données Agence de l'Eau

La part relative de chaque usage dans les prélèvements totaux se répartit comme suit: 36 % pour l'AEP, 5 % pour l'industrie (données Agence de l'Eau 2001) et 59 % pour l'agriculture (volumes autorisés 2004).

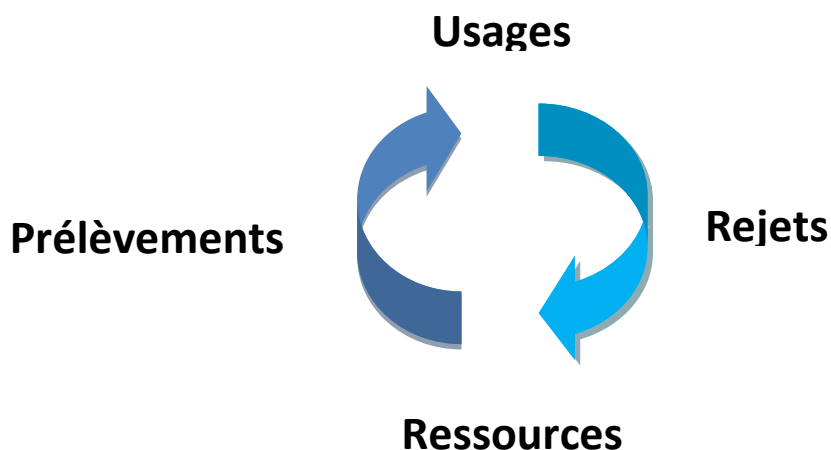
Parmi ces prélèvements, une part revient au milieu via les rejets. Le bilan quantitatif pour la ressource circulante est alors une consommation nette égale au prélèvement moins le rejet.



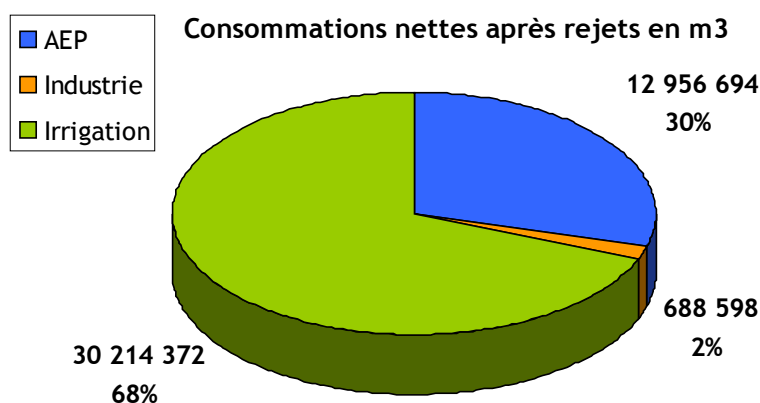
- Pour l'AEP, la consommation nette est calculée en ôtant les rejets des stations d'épuration aux prélèvements recensés par l'Agence de l'eau.

- Pour l'industrie, on considère un retour au milieu de 93 % du prélèvement ; la consommation nette est donc 7 % du prélèvement.

- Pour l'agriculture, les techniques modernes d'irrigation permettent d'apporter la seule quantité d'eau nécessaire à la plante ; ainsi, l'eau ne revient pas au milieu (ni à la rivière, ni à la nappe par infiltration dans le sol). La consommation nette est donc égale au prélèvement.



La part relative de chaque usage dans les consommations nettes totales devient donc la suivante (voir graphe) : 30 % pour l'AEP, 2 % pour l'industrie et 68 % pour l'agriculture.



Source : PGE Lot, données Agence de l'Eau

Pour l'AEP, certains transferts sont très importants en volume relatif et doivent être pris en compte dans la gestion des ressources (lac de Charpal qui alimente Mende ou les Boraldes qui alimentent le syndicat de Montbazens-Rignac et donc l'agglomération ruthénoise – hors bassin versant du Lot).

Pour l'agriculture, la problématique est surtout celle d'une forte variabilité annuelle et saisonnière et d'une concentration des surfaces irriguée à l'aval du bassin, loin des ouvrages de réalimentation.

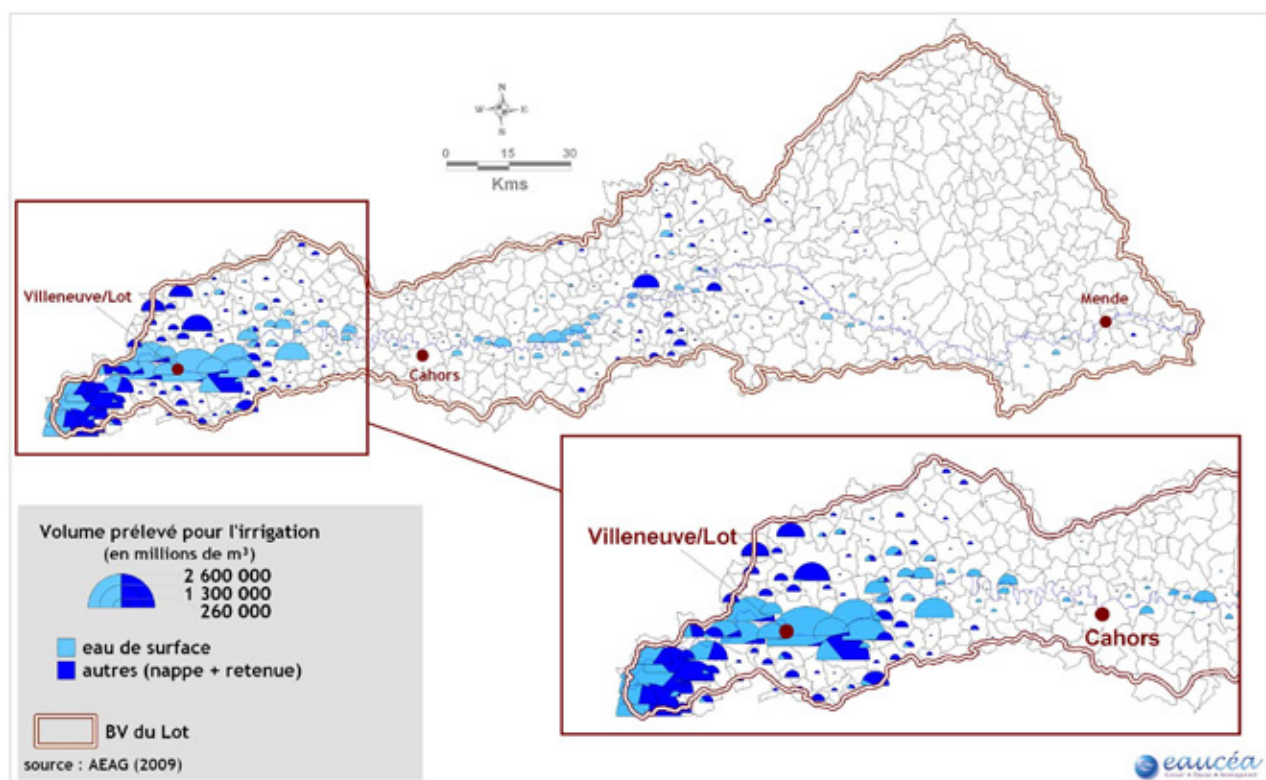
Le Lot étant classé en zone de répartition des eaux, la question des volumes prélevables se pose pleinement.

Par rapport au soutien d'étiage de l'Entente, il n'y a jusqu'à présent pas eu d'affectation d'un volume à l'usage agricole car :

- La convention actuelle est **multi usage** (agriculture, environnement, AEP, navigation,...)
- Le volume des droits de soutien d'étiage varie chaque année entre 0 et 33 hm³ avec une moyenne interannuelle pour la **période 1989-2011 de 19,8 hm³** et n'est connu que le dernier jour de septembre. Il est effectivement destocké par l'Entente, en moyenne sur cette période 17,8 hm³. Cette différence s'explique par la solidarité amont-aval qu'exprime l'Entente pour ne pas destocker plus que nécessaire.

- Il n'était jusqu'à la nouvelle loi sur l'eau pas possible d'affecter réglementairement un volume depuis une concession hydroélectrique. Cette situation a évolué.

En 2009, les dernières données de redevance de l'agence de l'eau permettent de positionner géographiquement l'intensité des prélèvements d'irrigation avec un poids dominant du Lot et Garonne, largement appuyé sur la ressource du Lot réalimenté (essentiel des eaux de surface) avec un poids dominant des prélèvements collectifs. Les rivières représentaient en 2009, 19,7 hm³ dont plus de 15,5 hm³ pour l'axe Lot, les nappes phréatiques 3,2 hm³ et les collinaires 9,8 hm³ (surtout sur les bassins affluents).



UG	Unité de Gestion PGE	Depte concernée	2008 Eau de surface	2009 Eau de surface	2008 Nappe phréatique	2009 Nappe phréatique	2008 TOTAL	2009 TOTAL	2008 retenues	2009 retenues
86	Truyère	15, 12, 48	0	0	0	0	0	0	49 717	74 224
87	Colagne	48	0	0	0	0	0	0	3 710	0
92	Lot amont	12, 48	325 787	415 037	0	0	0	415 037	44 562	64 061
80	Lède	47, 24	165 916	208 816	23 934	20 830	189 850	229 646	2 387 760	1 919 147
81	Lémanoe	47, 24	153 179	222 599	37 635	274 888	190 815	274 888	145 453	244 349
82	Thèze	47, 48	154 894	134 908	0	0	154 894	134 908	32 072	65 553
83	Vert	48	5 970	7 470	0	0	5 970	7 470	412	412
84	Vers	48	0	0	0	0	0	0	0	0
85	Célé	46, 15	318 064	384 998	10 756	29 212	328 820	414 209	383 347	404 584
88	Boudouysou	47, 82, 48	151 254	258 282	42 627	36 889	193 882	295 172	1 242 146	1 851 517
89	Diège	12	0	840	169	226	169	1 061	371 544	414 308
90	Dourdou	12	38 455	43 858	5 535	5 224	43 990	49 082	63 904	62 966
91	Riou Mort	12	0	0	0	0	0	0	94 421	104 015
93	Lot domanial aval Cahors [Lacombe]	47, 48	8 605 611	13 027 137	2 150 980	2 881 680	10 756 592	15 908 817	2 058 511	3 059 145
154	Lot domanial amont Cahors [Lacombe]	46, 12, 15	1 487 010	2 528 979	1 194	4 133	1 488 204	2 533 112	530 464	702 447

Volumes prélevés déclarés à l'Agence de l'Eau Adour-Garonne
 (dès que prélèvement > 5000m³/an)

Volumes prélevés pour l'irrigation sur le bassin du Lot

Source : Suivi de l'étiage 2009 sur le bassin du Lot, par l'Entente Lot, données AEAG.

14.2 Recommandations

L'EPTB Lot a toute légitimité à poursuivre la concertation et la mise en œuvre du soutien d'étiage. Il rappelle que ses élus ont à plusieurs reprises réaffirmé la nécessité d'intégrer dans le cahier des charges du renouvellement des concessions, la convention de soutien des étiages actuellement en vigueur.

La convention actuelle répond bien aux enjeux fixés initialement par le soutien d'étiage mais souffre d'un déficit de lisibilité. La garantie apportée est celle d'un débit minimum en tête de l'axe domanial. Le poids déterminant du bassin amont dans l'hydrologie et la révision des DOE du SDAGE à des valeurs uniques et proportionnellement assez faibles font que le respect des DOE est parfaitement sécurisé par ce dispositif.

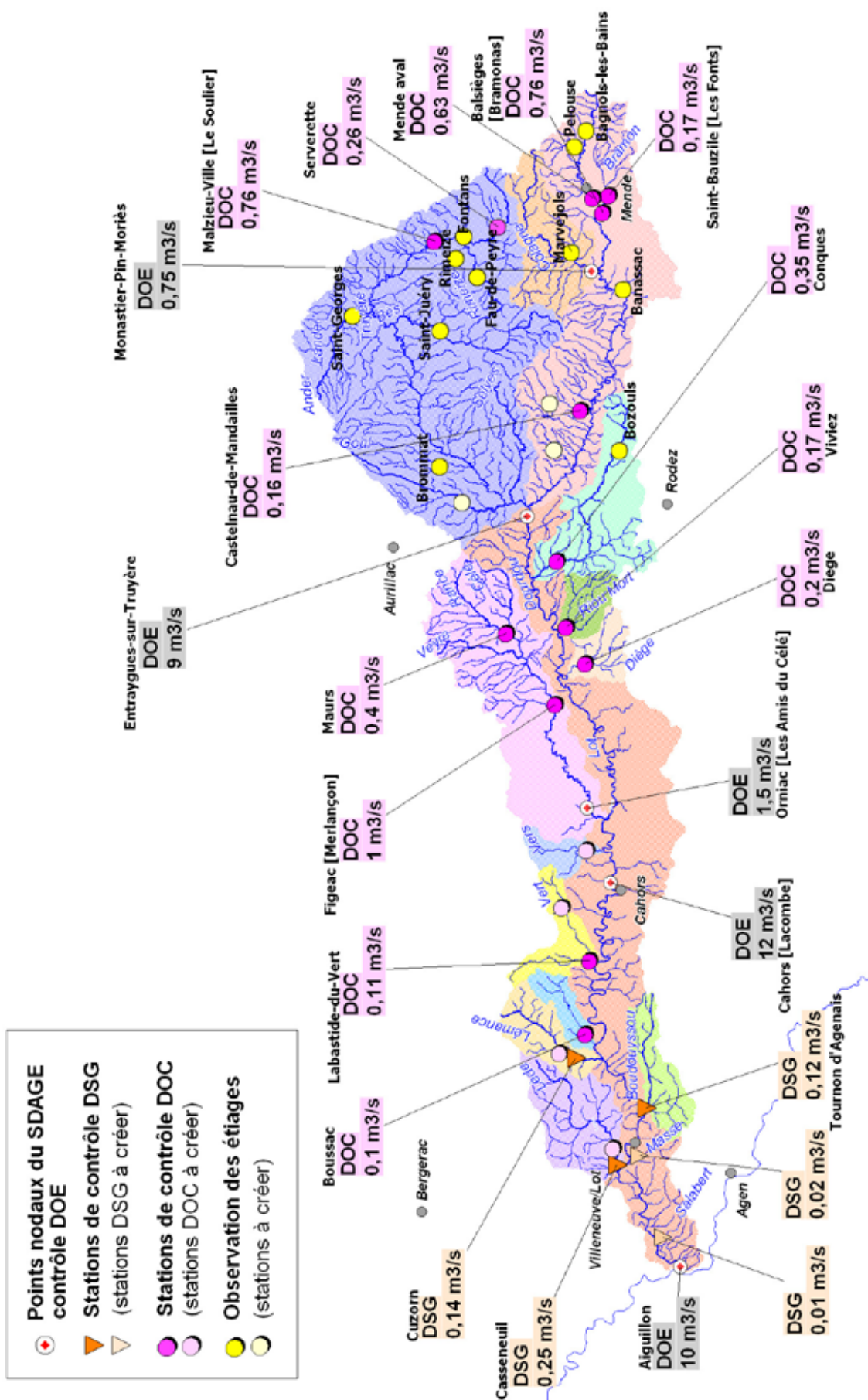
A minima, le concessionnaire devra garantir une capacité de soutien d'étiage permettant d'assurer le niveau de service actuel.

Cependant l'Entente est prête à examiner toutes propositions permettant, dans le respect des objectifs du multi usage, d'améliorer l'efficacité de ce soutien :

- par l'optimisation des conditions de gestion (consignes, volumes...);
- par la prise en compte de l'évolution du dispositif sur les quarantes prochaines années (changement globaux, évolution des usages...);
- par l'extension au mois de juin (1er ou 15 juin en cas de sécheresse précoce comme 2003 ou 2011).

De nombreuses recommandations de ce document joueront un rôle très favorables sur le soutien d'étiage, si celles-ci sont retenues par l'Etat dans le cahier des charges ou par le futur concessionnaire (relèvement des débits de base, transparence des concessions, intégration des cotes touristiques, programme de turbinage, gestion coordonnée de bassin, données météo,...)

POINTS DE CONTRÔLE HYDROLOGIQUE



Source : PGE Lot

15. LES VIDANGES ET TRAVAUX

Les vidanges sont des opérations nécessaires à la sécurité des ouvrages. Les incidences sur l'environnement sont liées à l'usage des plans d'eau, à l'écosystème des plans d'eau, aux impacts sédimentaires et qualitatifs en période de vidange (passage du culot puis gestion des dépôts sur le cours d'eau en aval).

Cet enjeu peut être couplé à celui plus général du transport sédimentaire et des compensations éventuelles à envisager pour le bon fonctionnement hydromorphologique des milieux aval.

Compte tenu des enjeux pour les milieux récepteurs, l'Entente Lot demande à être associée systématiquement à la définition des conditions de réalisation, au suivi des opérations et à bénéficier du retour d'expérience.

Travaux :

De la même manière, il est demandé à ce que le concessionnaire communique davantage sur les travaux en cours et à venir sur le bassin versant. Là aussi l'Entente Lot peut jouer un rôle de relais de l'information.

15.1 Les travaux impactant des zones classées (ZIC, ZPS, ZNIEFF)

Certains travaux ou interventions peuvent engendrer des impacts négatifs sur ces zones et impacter les espèces protégées. C'est le cas par exemple avec l'utilisation de véhicules motorisés (hélicoptères,...) qui peuvent porter atteinte aux oiseaux (certaines périodes sont à éviter). Aussi il est nécessaire de se référer à la description de ces zones classées et de prendre leurs recommandations en compte (chapitre 7, p 46).

16. GESTION COORDONNEE DES OUVRAGES DU BASSIN

L'aménagement en renouvellement est sous influence de la gestion d'aménagement amont avec:

- les transferts depuis le bassin de la Colagne, Moulinet et Ganivet, vers le bassin de la Truyère mais aussi un ouvrage avec un potentiel de régulation, Charpal ;
- un aménagement hydroélectrique majeur, Grandval ;
- Un aménagement hydroélectrique sur La Selves : Galens.

16.1 Charpal et dérivations

La gestion de Charpal est un enjeu local important qui peut peser sur le régime des eaux d'étiage de la Colagne en garantissant l'eau potable de Mende, les débits d'étiage au point nodal de Monastier (DOE =750l/s DCR =600l/s) fixé par le SDAGE et les objectifs du SAGE en cours d'élaboration. Ces fonctions doivent être considérées comme prioritaires.

Sa capacité de régulation doit être mise en relation avec le transfert de bassin versant (non renouvelable dans le cadre de l'opération en cours) et gérée par EDF et qui contribue à l'optimisation énergétique du bassin pris dans son ensemble y compris les ouvrages non renouvelables de Granval/Lanau.

Compte tenu des enjeux pour le fonctionnement du haut bassin du Lot, il convient que le futur gestionnaire de Castelnau et Golinhaç intègre cette gestion du bassin amont comme un élément permettant une optimisation de la gestion notamment pour le soutien d'étiage.

Les transferts sont faits par des vannes automatiques si, et seulement si, le débit est suffisant pour réaliser un transfert.

Depuis l'étiage 2010, il n'y a plus de transfert durant la période de soutien d'étiage de la Colagne (engagement d'EDF à bloquer manuellement les transferts potentiels).

L'Entente réalise un suivi annuel de la situation au travers de son rapport de suivi de l'étiage du bassin du Lot, dans le prolongement du PGE.

16.2 Grandval et Galens

Les gestions de Grandval et Galens sont concédées respectivement à EDF et à la SHEM. Grandval situé en tête de la Truyère est un ouvrage majeur pour la gestion de la ressource mais avec des contraintes de gestion estivales en lien avec la valorisation touristique du plan d'eau.

Les demandes des avalisants s'expriment notamment par rapport au dernier ouvrage de la chaîne hydroélectrique Truyères (Cambeyrac) il convient que l'Etat concédant et le futur concessionnaire s'assurent des conditions de mise en œuvre d'une gestion « autonome » de Grandval des principales attentes : étiage, éclusées, cote touristique.

Néanmoins, même si l'autonomie de gestion de la chaîne Truyère aval est probable en année normale, un raisonnement simplifié conduit à imaginer un partage plus solidaire des contraintes de marnage sur l'ensemble de la ressource du bassin (y compris Grandval). **En année exceptionnelle comme 2011 la contribution de la retenue de Grandval a été nécessaire** sachant que les cotes touristiques de trois des quatre retenues affectées au soutien d'étiage n'ont pas pu être respectées (Sarrans, Maury et Grandval n'ont pas tenues leurs cotes ; seule Castelnau l'a respectée).

La dissociation de Grandval du reste de la chaîne hydroélectrique Lot-Truyère pose aussi potentiellement, un problème vis à vis du soutien d'étiage. En effet, l'année 2011 illustre très bien la conjonction d'éléments exceptionnels qui peuvent mettre en difficulté un soutien d'étiage dans de bonnes conditions pour l'ensemble des usagers de l'eau (amont-aval) et le milieu aquatique (en cas de défaillance du soutien d'étiage, comme prévu 2 années sur 10 d'après la convention de SE).

Enfin, en cas de maintenance exceptionnelle, dans des circonstances hydrologiques difficiles, l'absence de Grandval deviendrait problématique pour une bonne conciliation amont/aval. Le problème va par exemple se poser dès l'attribution de la nouvelle concession avec la vidange de Sarrans.

16.3 Vers un cadre contractuel d'une gestion hydraulique coordonnée

Pour sécuriser la ressource en eau à l'étiage, il faudra étudier de façon systématique, les conditions de gestion en année exceptionnelle en y intégrant le cas échéant un dispositif conventionnel avec Grandval.

Rappelons que la convention actuelle de soutien d'étiage s'éteint avec la fin des concessions en cours. Le lien avec Grandval est donc potentiellement encore d'actualité et viendrait en complément de la convention à venir avec le futur concessionnaire du cours aval de la Truyère et du Lot.

Des incertitudes juridiques liées à l'imprécision des libellés conventionnels amènent à proposer une révision du cadre global du soutien d'étiage et de la place des retenues amont dans ce dispositif.

Le deuxième grand objectif hydraulique est celui de la réduction de l'impact des éclusées. Les enjeux de l'optimisation énergétique de l'ensemble de la chaîne passeront sans doute par un minimum de partage stratégique entre les grands opérateurs du bassin. La prise en compte des conséquences hydrauliques et environnementale en sortie de chaîne doit faire partie des ambitions de la gestion globale du bassin versant.

Le troisième enjeu enfin est celui de la sécurisation du débit réservé à un niveau conséquent en sortie de chaîne.

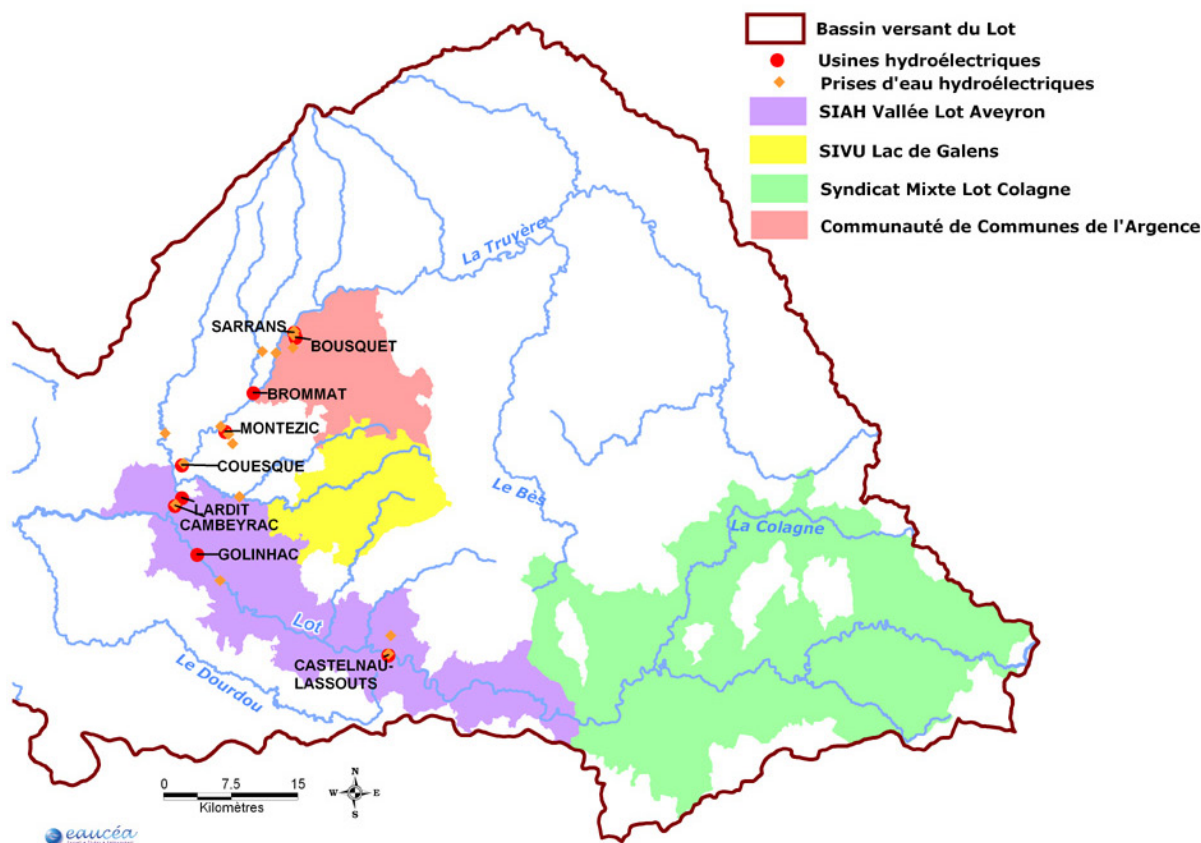
Pour répondre à ces enjeux, il est demandé que sur le plan de la gestion hydraulique (ressource, crue, éclusées) soit identifié par l'Etat une fonction de responsable de l'équilibre hydraulique à l'instar de ce qui se pratique avec RTE pour la fourniture d'énergie. Le périmètre géographique serait le bassin versant à l'amont du confluent Lot Truyère. Il serait un correspondant identifié pour l'élaboration et la gestion des conventions hydrauliques d'intérêt de bassin avec une mission de conciliation des stratégies de gestion des stocks, compatible avec les obligations DCE et les attentes des usagers du bassin.

17. PARTICIPATION A LA GOUVERNANCE DE BASSIN

Le poids déterminant de l'aménagement hydroélectrique sur la politique de l'eau du bassin rend nécessaire une contribution positive et ouverte du concessionnaire à l'élaboration d'une bonne gouvernance de bassin.

Les systèmes visés ci-dessous n'interdisent pas des relations bilatérales avec certains acteurs du bassin (fédérations de pêche, sportive, associations culturelles, etc.) mais garantissent par leurs statuts spécifiques une cohérence dans les décisions de gestion.

En particulier, il s'agit de moyens à privilégier pour contribuer à améliorer la qualité des eaux entrant dans les retenues et donc leur fonctionnement trophique.



Structuration des acteurs locaux ayant la compétence rivière
(source : Agence de l'Eau Adour Garonne)

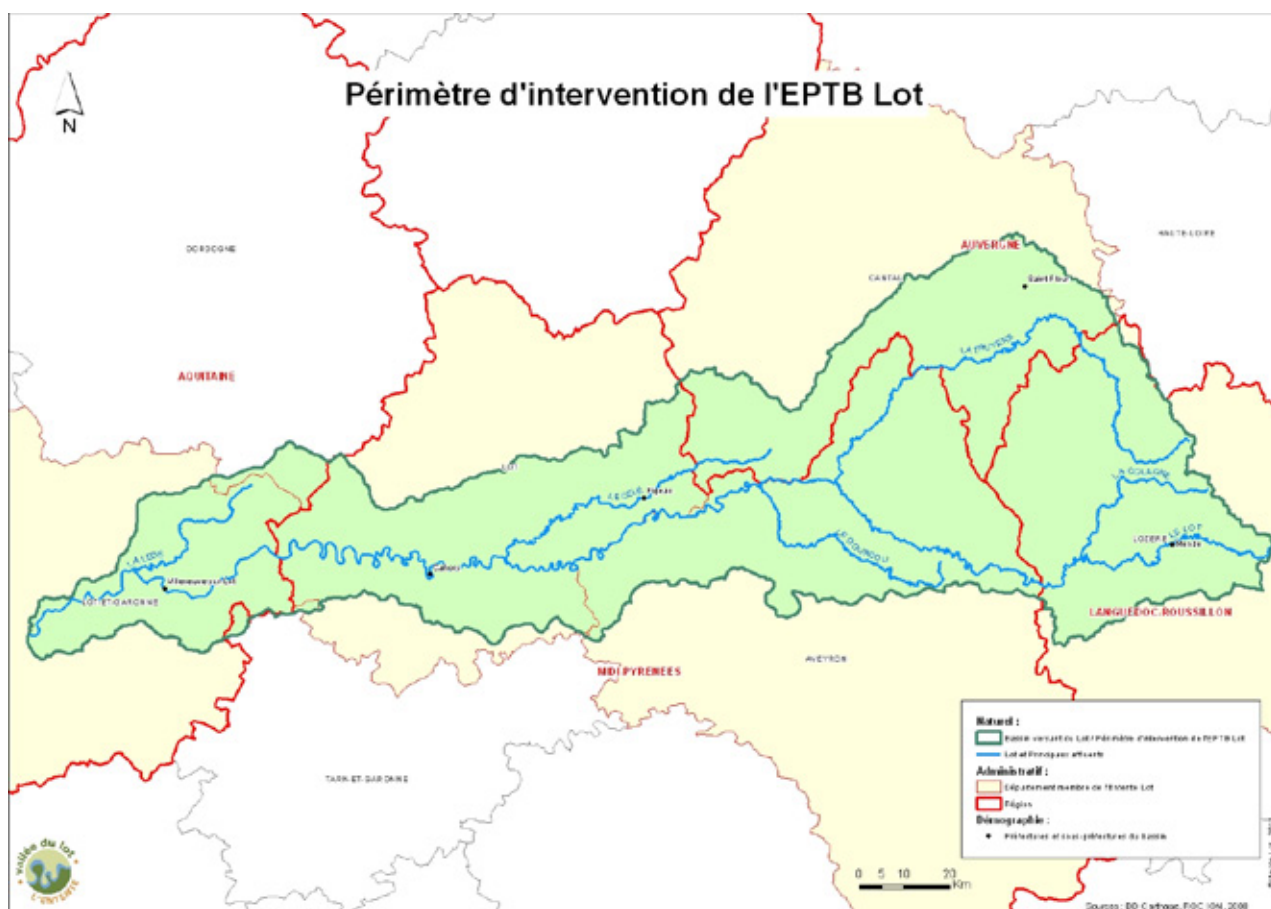
PARTICULARITÉ DU BASSIN DU LOT :

Le Lot et ses affluents est la seule rivière de France à bénéficier d'un contrat interrégional d'aménagement et de développement appelé « Plan Lot ». A ce titre, le futur concessionnaire pourra être amené à participer à l'élaboration du prochain contrat 2014-2020 dont la mise en œuvre et le suivi est assuré par l'Entente.

17.1 L'Entente Lot

Représentant les attentes des politiques départementales dans les questions liées à l'eau sur le bassin du Lot, il est l'interlocuteur privilégié des concessionnaires. Son statut d'EPTB (2011) lui confère sur le plan réglementaire des compétences spécifiques dans ce domaine, notamment en ce qui concerne l'animation des politiques de gestion équilibrée de la ressource en eau (Type PGE), des zones humides et des inondations.

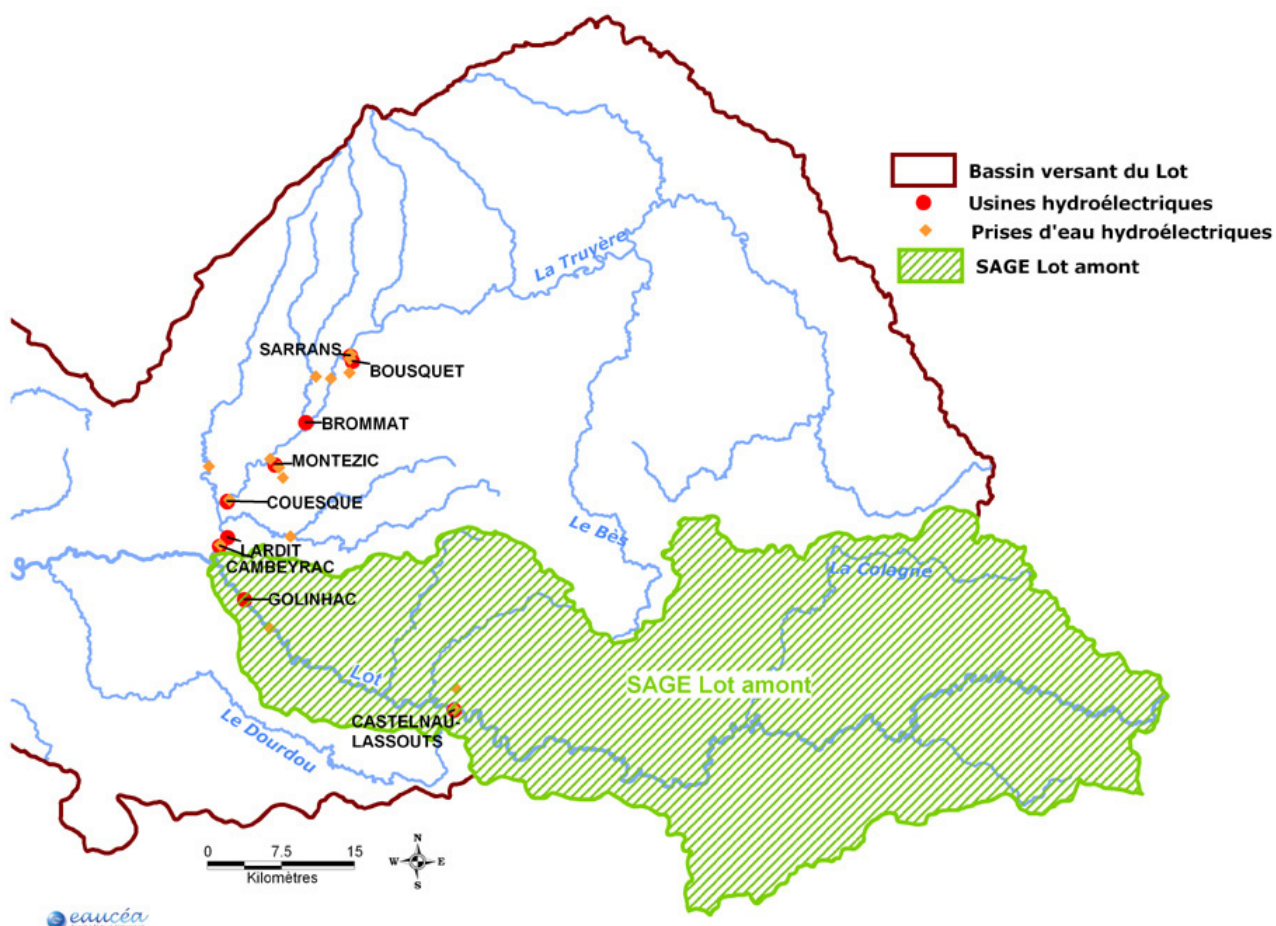
L'Entente Lot est un partenaire privilégié pour signer des conventions de partenariat avec les principaux opérateurs du bassin dont les concessionnaires hydroélectriques. Ces conventions peuvent prévoir des clauses techniques et financières en lien avec l'ensemble des compétences de l'Entente, labellisée EPTB pour le bassin du Lot. Il en va de même pour contribuer à la transparence de la concession vis-à-vis du territoire.



17.2 Le Sage Lot amont

Ce SAGE, en cours d'élaboration est un élément déterminant de la gouvernance sur la Branche Lot- Colagne du bassin. La CLE est l'organe d'élaboration du SAGE et une contribution du concessionnaire aux travaux de conception ou de renouvellement puis de mise en œuvre (enjeux techniques et financiers) est à prévoir au titre du collège des usagers.

Les modalités d'approche de cette fonction doivent être prises en compte par le futur concessionnaire.



Usines hydroélectriques en renouvellement et SAGE Lot amont

17.3 Vers un SAGE Truyère

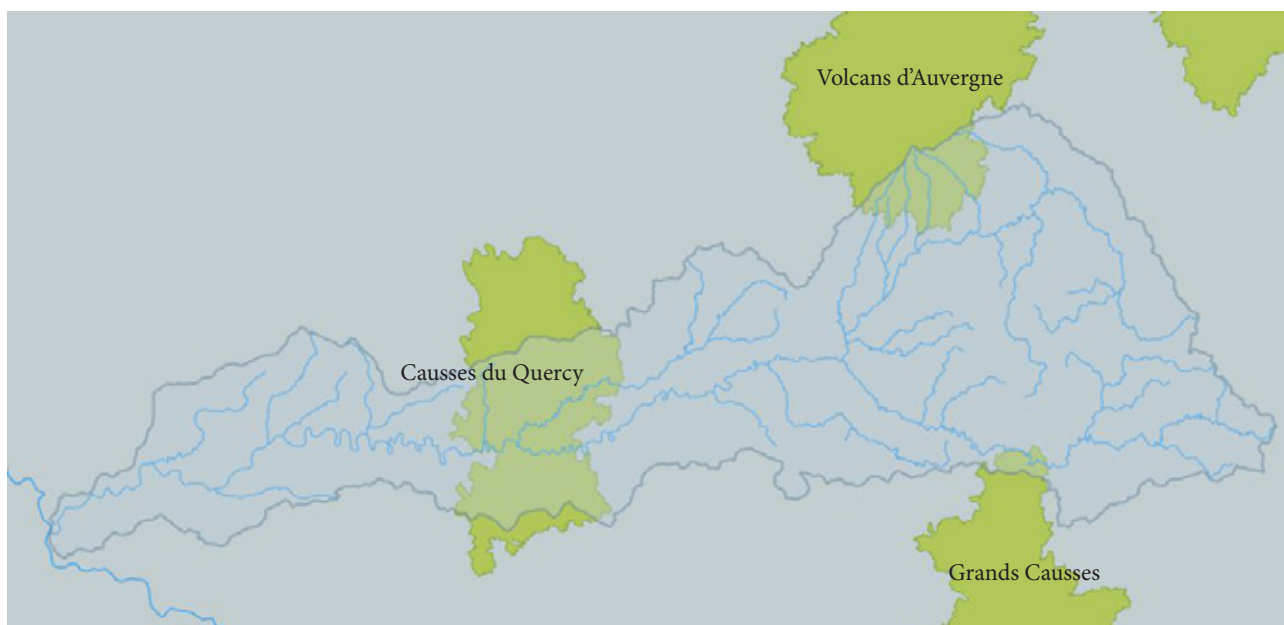
L'élaboration d'un SAGE Truyère ou à tout le moins d'une politique concertée de gestion de ce grand sous bassin versant a été plusieurs fois évoquée.

17.4 Les Parcs Naturels

Les Parcs Naturels, nationaux et régionaux, sont des acteurs incontournables qui participent à la préservation et à la valorisation des ressources environnementales, patrimoniales et culturelles de nos territoires.

Le bassin du Lot en compte:

- Le parc naturel régional des Volcans d'Auvergne
- Le parc naturel régional des Grands Causses
- Le parc naturel régional de l'Aubrac (en cours de création).
- Le parc naturel régional des Causses du Quercy
- Le parc naturel national des Cevennes



Parcs naturels régionaux existants sur le bassin du Lot