



# PLAN DE GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DU BASSIN VERSANT DU SEGRE

Document de référence –  
Septembre 2019

Comité Rivière du Sègre

---



## TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES MATIERES</b> .....	<b>2</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTE DES TABLES</b> .....	<b>6</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS</b> .....	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>8</b>
<b>1. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DU SEGRE, ZONE D'APPLICATION DU PGRE</b> .....	<b>10</b>
1.1 PRESENTATION DU TERRITOIRE.....	10
1.1.1 <i>Contexte géographique</i> .....	10
1.1.2 <i>Les ressources en eau</i> .....	12
1.1.3 <i>Les usages liés à l'eau sur le BV du Sègre</i> .....	16
1.2 LES ACTEURS DE LA GESTION DE L'EAU SUR LE SEGRE.....	18
1.2.1 <i>Communes et Communautés de communes en France</i> .....	18
1.2.2 <i>Gestion de l'eau potable et de l'assainissement dans le BV du Sègre</i> .....	18
1.2.3 <i>La gestion de l'eau d'irrigation</i> .....	21
1.2.4 <i>Les acteurs de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques en Cerdagne française</i> .....	23
1.2.5 <i>Les acteurs de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques en Cerdagne espagnole</i> .....	25
1.3 LA DIMENSION TRANSFRONTALIERE .....	26
1.4 ENCADREMENT REGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES ETIAGES.....	28
1.4.1 <i>La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)</i> .....	28
1.4.2 <i>Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 (LEMA 2006)</i> .....	28
1.4.3 <i>Le SDAGE Rhône-Méditerranée</i> .....	32
1.4.4 <i>Point Nodal SDAGE Rhône-Méditerranée</i> .....	32
1.4.5 <i>Les arrêtés sécheresses</i> .....	33
1.4.6 <i>Le traité des Pyrénées (1659) et le Traité de Bayonne (1868)</i> .....	33
1.5 ORIGINES, DEFINITION ET PRINCIPES DU PGRE DU BASSIN VERSANT DU SEGRE.....	34
1.5.1 <i>Définition et principes d'un PGRE</i> .....	35
1.5.2 <i>Le PGRE, partie intégrante du projet de territoire de la Communauté de communes pyrénées-cerdagne</i> .....	36
1.5.3 <i>Instances de concertation et d'animation sur le bassin versant du Sègre</i> .....	37
<b>2. STRATEGIE DE CONCERTATION</b> .....	<b>38</b>
2.1 SECTORISATION DU BASSIN VERSANT DU SEGRE EN ENTITE DE GESTION COHERENTES .....	38
2.2 ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE.....	39
2.2.1 <i>La mise en place de la concertation</i> .....	39
2.3 CALENDRIER.....	41
<b>3. PHASE DE PRISE DE CONNAISSANCE : L'ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES ET ETUDES SUPPLEMENTAIRES</b> .....	<b>43</b>
3.1 PRESENTATION DE L'ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES.....	43
3.2 L'EVP, UNE ETUDE GLOBALE.....	44
3.2.1 <i>Situation actuelle</i> .....	44
3.2.2 <i>Tendance d'évolution globale sur le bassin versant du Sègre</i> .....	45
3.3 D'AUTRES ETUDES A L'ECHELLE DES SOUS-BASSINS.....	46
<b>4. PHASE DE DEFINITION DES DEBITS OBJECTIFS D'ETIAGE</b> .....	<b>47</b>
4.1 DETERMINATION DES POINTS DE GESTION.....	47

4.2	DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES (DB) .....	48
4.3	ABSENCE DE CONSENSUS SUR LES OBJECTIFS DE DEBIT .....	49
<b>5.</b>	<b>PHASE D'ETAT DES LIEUX DES ACTIONS DEJA REALISEES DEPUIS 2012 .....</b>	<b>51</b>
5.1	ACTIONS D'ECONOMIES D'EAU .....	51
5.2	ACTIONS DE CONNAISSANCE DE L'HYDROLOGIE ET DES PRELEVEMENTS.....	51
5.3	MISE EN PLACE DE TOURS D'EAU.....	52
5.4	MISE EN PLACE DE PROTOCOLE DE GESTION DES OUVRAGES .....	52
<b>6.</b>	<b>PHASE DE PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ACTIONS – LES ORIENTATIONS .....</b>	<b>53</b>
6.1	AMELIORER LES CONNAISSANCES HYDROLOGIQUES ET DES PRELEVEMENTS .....	53
6.1.1	<i>Créer des stations hydrométriques sur l'ensemble du bassin versant du Sègre .....</i>	<i>54</i>
6.1.2	<i>Réaliser des campagnes de jaugeages et installer des échelles limnimétriques sur l'ensemble du BV du Sègre .....</i>	<i>54</i>
6.1.3	<i>Réaliser une mise en perspective des resultats de l'evp et des études connexes.....</i>	<i>55</i>
6.1.4	<i>Réaliser des études adéquation besoins/ressources .....</i>	<i>55</i>
6.1.5	<i>Appréhender les relations entre les canaux d'arrosage, les zones humides et les paysages cerdans</i>	<i>56</i>
6.2	STRUCTURATION DES USAGERS DE L'EAU .....	57
6.2.1	<i>Améliorer la structuration des usagers via la création ou la fusion d'ASA .....</i>	<i>57</i>
6.2.2	<i>Création d'une structure collective à l'échelle de la Cerdagne.....</i>	<i>58</i>
6.3	SECTEUR AGRICOLE : OPTIMISER LES PRELEVEMENTS, LA DISTRIBUTION ET LES PRATIQUES AGRICOLES	59
6.3.1	<i>Moderniser les canaux d'irrigation.....</i>	<i>59</i>
6.3.2	<i>Adapter les ouvrages de prélèvements d'eau du BV du Sègre aux débits autorisés réglementairement.....</i>	<i>59</i>
6.3.3	<i>Optimiser le mode d'irrigation afin de réduire les prélèvements bruts .....</i>	<i>60</i>
6.4	SECTEUR AEP : OPTIMISER LES PRELEVEMENTS, LA DISTRIBUTION ET LES USAGES AEP .....	61
6.4.1	<i>Diagnostiquer le fonctionnement des réseaux AEP et améliorer les rendements.....</i>	<i>61</i>
6.5	RECHERCHER DES RESSOURCES DE SUBSTITUTION.....	62
6.5.1	<i>Réaliser un soutien d'étiage à partir de la ressource contenue dans les barrages alentours</i>	<i>62</i>
6.5.2	<i>Réaliser de nouveaux sites de stockage de la ressource ou rehabiler des sites existants</i>	<i>63</i>
6.6	MISE EN PLACE DE PROTOCOLES DE GESTION.....	63
6.6.1	<i>Mettre en place des restrictions d'usages de l'eau en fonction des débits seuils.....</i>	<i>63</i>
6.7	SENSIBILISATION .....	64
6.7.1	<i>Sensibiliser le secteur agricole .....</i>	<i>64</i>
6.7.2	<i>Sensibiliser le grand public.....</i>	<i>65</i>
6.8	AMELIORER LA COOPERATION INTERNATIONALE SUR LA GESTION DE L'EAU .....	65
6.9	PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ANTICIPANT SES IMPACTS SUR LA RESSOURCE EN EAU	66
6.9.1	<i>Synthèse des résultats de l'analyse du changement climatique et des besoins en eau de l'agriculture (Chambre d'agriculture 66).....</i>	<i>66</i>
6.10	ENCADRER REGLEMENTAIREMENT LES PRELEVEMENTS (DDTM) .....	68
<b>7.</b>	<b>PHASE DE PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ACTIONS – PLAN STRATEGIQUE 2019-2021 .....</b>	<b>71</b>
7.1	S1 ET S2 SOUS-BASSIN CAROL.....	72
7.2	S3 SOUS-BASSIN SEGRE-ERR.....	74
	.....	74

7.3	S4 SOUS-BASSIN ANGOUST .....	76
7.4	S5 SOUS-BASSIN VANERA.....	78
7.5	S6 ET S7 SOUS-BASSIN ANGOUSTRINE .....	80
7.6	ACTIONS A MUTUALISER SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT DU SEGRE .....	83
<b>8.</b>	<b>SYNTHESE DEBITS PROJETES/DEBITS BIOLOGIQUES EVP.....</b>	<b>85</b>
<b>9.</b>	<b>PROJET DE STRUCTURATION DES IRRIGANTS.....</b>	<b>87</b>
<b>10.</b>	<b>ANNEXE : .....</b>	<b>88</b>
	ANNEXE 1 : COMPOSITION DU COMITE DE RIVIERE.....	88
	ANNEXE 2 : COMPOSITION DU BUREAU DU COMITE DE RIVIERE .....	89
	ANNEXE 3 : COMPOSITION DU COMITE DE PILOTAGE (COMMISSION GESTION QUANTITATIVE DU COMITE RIVIERE DU SEGRE).....	89
	ANNEXE 3 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE ANGOUST .....	90
	ANNEXE 4 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE ANGOUSTRINE.....	91
	ANNEXE 5 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE CAROL.....	92
	ANNEXE 6 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE SEGRE-ERR.....	93
	ANNEXE 7 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE VANERA.....	94

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU BASSIN VERSANT DU SEGRE (CR SEGRE, 2005).....	10
FIGURE 2 : HYDROGRAPHIE ET COMMUNES DU BASSIN DU SEGRE (AGENCE DE L'EAU RMC, 2012) .....	12
FIGURE 3 : CARTE DE LOCALISATION DES STATIONS HYDROMETRIQUES ET BASSINS VERSANTS ASSOCIES (AGENCE DE L'EAU RMC, 2012).....	13
FIGURE 4 : COMPARAISON DES DEBITS SPECIFIQUES MOYENS MENSUELS MESURES AUX CINQ STATIONS HYDROMETRIQUES (AGENCE DE L'EAU RMC, 2012).....	14
FIGURE 5 REPARTITION DES SYNDICATS D'EAU POTABLE SUR LE BASSIN VERSANT DU SEGRE .....	19
FIGURE 6 PERIMETRES DES ASP SUR LE BASSIN VERSANT DU SEGRE .....	22
FIGURE 7 PRISES D'EAU EN COURS DE REGULARISATION ET SURFACES IRRIGABLES ASSOCIEES.....	23
FIGURE 9 : PRESENTATION DE L'ENTITE ANGOUST .....	90
FIGURE 10 : PRESENTATION DE L'ENTITE ANGOUSTRINE.....	91
FIGURE 11 : PRESENTATION DE L'ENTITE CAROL.....	92
FIGURE 12 : PRESENTATION DE L'ENTITE SEGRE – ERR.....	93
FIGURE 13 : PRESENTATION DE L'ENTITE VANERA.....	94

## LISTE DES TABLES

TABLEAU 1 : SCHEMAS DIRECTEURS EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT.....	21
TABLEAU 2 : STRUCTURES ASSOCIATIVES D'USAGERS DE L'EAU EN CERDAGNE.....	22
TABLEAU 3 : LES ACTEURS DE LA GESTION DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES EN FRANCE.....	24
TABLEAU 4 : VOLUMES PRELEVABLES MENSUELS NETS EN BASSES EAUX (TOUS USAGES CONFONDUS), AGENCE DE L'EAU RMC, 2012. ....	44
TABLEAU 5 DOE AU NIVEAU DE CHAQUE STATION DE REFERENCE (EVP, 2012).....	49
TABLEAU 7 : EXEMPLE DU PROTOCOLE SUIVI SUR L'ASA CIUR EN PERIODE DE SECHERESSE .....	52

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>AAPPMA</b>	: Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques
<b>ABR</b>	: Adéquation Besoins/Ressources
<b>ACA</b>	: Agència Catalana de l'Aigua (Agence Catalane de l'Eau)
<b>AEP</b>	: Alimentation en Eau Potable
<b>AERMC</b>	: Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
<b>ASA</b>	: Association Syndicale Autorisée
<b>ASA CIUr</b>	: Association Syndicale Autorisée des Canaux d'Irrigation d'Ur
<b>ASL</b>	: Association Syndicale Libre
<b>BV</b>	: Bassin Versant
<b>CA66</b>	: Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales
<b>CD66</b>	: Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales
<b>CROC</b>	: Conseil Régional Occitanie
<b>CR Sègre</b>	: Comité Rivière du Sègre
<b>CHE</b>	: Confederación Hidrográfica del Ebro (Confédération Hydrographique de l'Ebre)
<b>CCPC</b>	: Communauté de Communes Pyrénées Cerdagne
<b>CCPCAT</b>	: Communauté de Communes Pyrénées Catalanes
<b>DCE</b>	: Directive Cadre sur l'Eau
<b>DDTM</b>	: Direction Départementale des Territoires et de la Mer
<b>DB</b>	: Débit Biologique
<b>DBi</b>	: Débit Biologique indicatif
<b>DCR</b>	: Débit de Crise Renforcée
<b>DMB</b>	: Débit Minimum Biologique
<b>DOE</b>	: Débit Objectif d'Etiage
<b>DP</b>	: Débit Projeté
<b>DREAL</b>	: Direction Régionale de l'environnement, de l'Aménagement, et du Logement
<b>EH</b>	: Equivalent Habitant
<b>EVP</b>	: Etude de Détermination des Volumes Prélevables
<b>FDPPMA</b>	: Fédération des Pyrénées-Orientales pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques
<b>LEMA</b>	: Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques
<b>ONEMA</b>	: Office Nationale de L'Eau et des Milieux Aquatiques
<b>ONF</b>	: Office National des Forêts
<b>PGRE</b>	: Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau
<b>PLA</b>	: Plan Local d'Actions
<b>PNR PC</b>	: Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes
<b>RGA</b>	: Recensement Général de l'Agriculture
<b>SAU</b>	: Surface Agricole Utile
<b>SDAGE</b>	: Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>SI AEPA</b>	: Syndicat Intercommunale d'Alimentation en Eau Potable et Assainissement
<b>SI HVS</b>	: Syndicat Intercommunale Haute Vallée du Sègre
<b>SIVM</b>	: Syndicat Intercommunal à Vocation Multiple
<b>SHEM</b>	: Société Hydro-Electrique du Midi
<b>SM Puigcerdà</b>	: Syndicat mixte pour le traitement des eaux usées dans la station internationale de Puigcerdà
<b>STEP</b>	: Station d'Épuration
<b>UMR</b>	: Unité Mixte de Recherche

## INTRODUCTION

La gestion quantitative, parce qu'elle est potentiellement à l'origine de tensions entre usages et entre usages et milieux, est un thème difficile à traiter. Les prélèvements cerdans ont la spécificité de se faire à travers un système hydraulique très ancien composé de nombreux canaux de petites à moyennes dimensions qui ne sont parfois ni connus, ni régularisés. La connaissance sur l'hydrologie et les prélèvements n'est pas optimale et la structuration des usagers est faible. A tout ceci s'ajoute à un contexte transfrontalier difficile à gérer.

Le Contrat de Rivière du Sègre, les divers travaux et études réalisés sur le secteur (Etudes d'adéquation Besoins/Ressources, l'Etude Volume Prélevables, l'étude sur la structuration des irrigants...) ont permis plusieurs avancées concernant l'acquisition de connaissances et la gestion de l'eau d'un point de vue quantitatif. Aussi l'accompagnement administratif et technique des ASA dans leurs projets de mise aux normes et d'économies d'eau, la fiabilisation de stations hydrométriques et l'installation de dispositifs de mesures sont autant d'actions qui ont amené à une meilleure connaissance des prélèvements d'eau dans le bassin versant du Sègre. Les schémas directeurs d'Alimentation en Eau Potable et la réhabilitation de 22 800 mètres linéaires de réseau de distribution en eau potable sont à l'origine d'une alimentation en eau potable plus efficiente.

Jugé comme prioritaire à l'issue du Contrat de Rivière du Sègre et faisant désormais partie intégrante du Projet de Territoire de la Communautés de Communes Pyrénées-Cerdagne, le travail sur la gestion quantitative de la ressource en eau doit être maintenu et amélioré. C'est dans ce cadre que s'inscrit le Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau du bassin versant du Sègre. Le PGRE est un outil de discussion et d'élaboration de la stratégie collective de résorption du déséquilibre quantitatif.

Les enjeux auxquels répond le PGRE sont le **manque de connaissances** sur les régimes hydrologiques des cours d'eau, les prélèvements et leurs impacts, **la forte pression exercée sur la ressource**, les variations saisonnières des besoins très importantes, la faible efficacité des réseaux d'irrigation traditionnels anciens et le manque de coordination de part et d'autre de la frontière concernant l'application de la législation européenne.

**L'objectif global du Plan de Gestion de la Ressource en Eau du bassin versant du Sègre est de parvenir à l'instauration d'une gestion quantitative durable et équilibrée de la ressource en eau.**

Les différentes études réalisées sur le bassin versant du Sègre et les actions menées ou en cours, ont permis de définir hiérarchiser les étapes à suivre pour mettre en place le PGRE. Par le présent PGRE il a été décidé d'organiser la mise en place de la gestion de l'eau sur le territoire selon 5 étapes :

- **1. Etablir une sectorisation du bassin versant du Sègre en unités de gestion cohérentes**
- **2. Mettre en place une stratégie de concertation**
- **3. Etablir un état des lieux/diagnostic des connaissances acquises sur les prélèvements existants, la ressource disponible, les besoins du milieu.**

- **4. Déterminer les objectifs en termes de débits en des points de contrôle.**
- **5. Elaborer un programme d'actions répondant aux objectifs et réaliste en termes de calendrier et de faisabilité.**

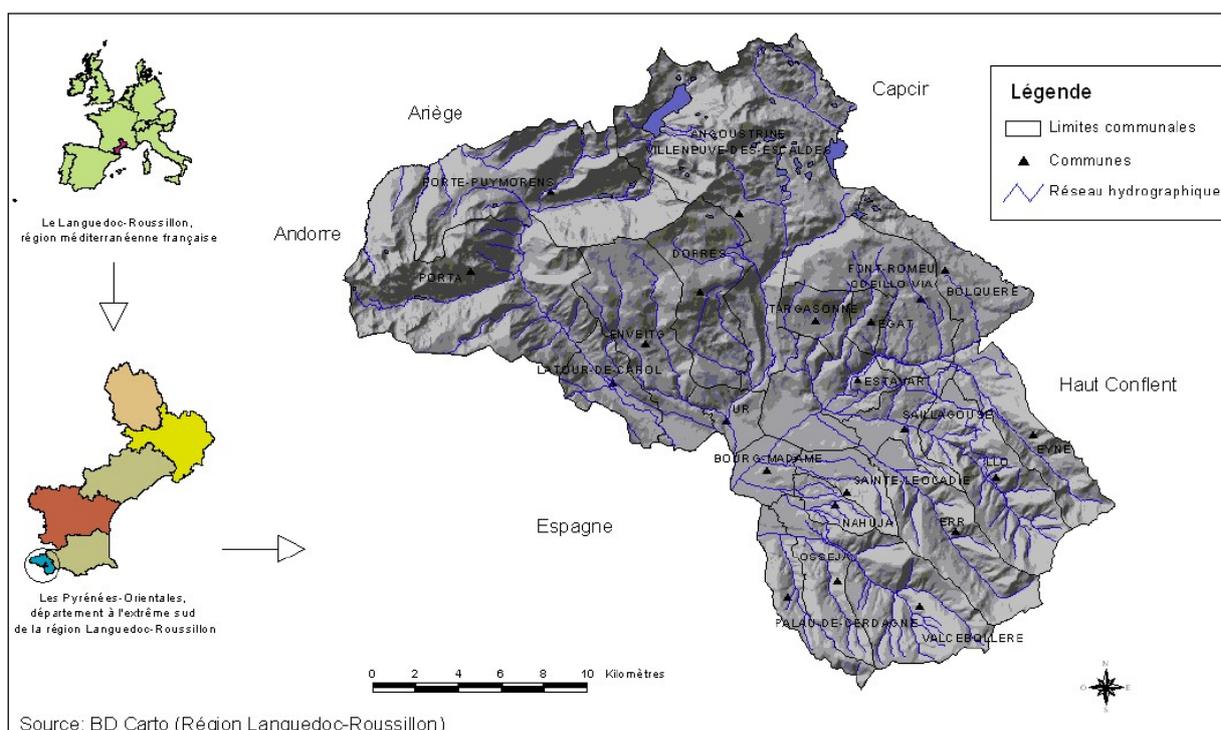
Ainsi ce document de présentation générale du PGRE du Sègre expose dans un premier temps les caractéristiques principales du bassin versant du Sègre, la gestion de l'eau sur ce périmètre et les aspects réglementaires auxquels elle doit se conformer. Ensuite ce document explique la stratégie de concertation pour la mise en place du PGRE. Enfin sont expliquées les modalités de mise en œuvre des trois étapes principales constituant un PGRE : Phase de diagnostic, phase de définition des objectifs d'économie d'eau puis phase d'élaboration d'un programme d'action.

# 1. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT DU SEGRE, ZONE D'APPLICATION DU PGRE

## 1.1 PRESENTATION DU TERRITOIRE

### 1.1.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

#### Situation géographique : un bassin versant transfrontalier



**Figure 1 : Localisation du bassin versant du Sègre (CR Sègre, 2005)**

Partagé entre France et Espagne, le bassin versant (BV) du Sègre coïncide dans sa partie amont au territoire français du Canton de Saillagouse. Situé à l'Ouest du département des Pyrénées-Orientales, en Catalogne. Ce canton est limitrophe de l'Espagne, de l'Andorre, et du département français de l'Ariège. Il entoure l'enclave espagnole de Llivia. Orienté vers l'Espagne, ce BV a une superficie de 472 km<sup>2</sup> dans sa partie française (Llivia incluse) et (512 km<sup>2</sup> si l'on suit les limites communales en France des communes concernées ayant au moins une partie de leur territoire dans le BV du Sègre) et 742 km<sup>2</sup> en Espagne (SOGREAH, 2012). Sur le territoire français le BV du Sègre est caractérisé par :

- Le massif du Puigmal au Sud,
- Les massifs du Carlit et de Campcardós au Nord et à l'Ouest, séparés par le col de Puymorens,
- La plaine d'altitude de Cerdagne au centre.

Fossé tectonique de 40 km de long et de 5 à 9 km de large, la Cerdagne, pour partie drainée par le Sègre, bénéficie d'une altitude moyenne de 1500 mètres, qui s'étend au-delà de 2500 mètres.

## **Géologie**

Le Plan de Prévention des Risques de Saillagouse et la Charte du Parc Naturel Régional des Pyrénées-Catalanes indiquent que la configuration de la Cerdagne est le résultat de tensions tectoniques générées par la poussée vers le Nord de la péninsule ibérique et du jeu de grands accidents cassants. Comme toute morphologie en creux au pied de reliefs, l'action de l'érosion et l'afflux des sédiments sont importants. Au cours du tertiaire ce sont des dépôts de type lacustre qui se sont mis en place sur un *substratum* instable de schistes primaires, issus des vallées du Carol, d'Angoustrine, du Sègre et de la Vanéra. Puis les dépôts sont devenus alluviaux et ont poursuivi le travail de comblement, toujours à l'œuvre.

Le bassin versant de Cerdagne connaît une activité sismique non négligeable et est jalonné de remontées d'eau hydrothermales de Dorres à Llo.

Globalement, les massifs montagneux sont constitués de formations cristallines (granites) et métamorphiques (gneiss, schistes). La plaine et les fonds de vallées sont constitués d'éléments sédimentaires récents (alluvions de sables et argiles) sous forme de terrasse alluvionnaires. Ceci explique en partie le fait que les débits spécifiques (développés dans la partie suivante) soient plus importants dans le Carol et l'Angoustrine que dans la plaine du fait des formations granitiques dans leur bassin versant plus sujets aux ruissellements.

## **Climat**

**Précipitations :** La Cerdagne constitue un plateau bien abrité des événements pluvieux et la quantité de précipitations observée est globalement basse compte tenu de l'altitude. Elles sont plus abondantes en été qu'en hiver. En moyenne, les précipitations annuelles sont comprises entre 600 et 900 mm. Toutefois, elles peuvent être intenses et se concentrer sur une courte période à l'occasion de perturbations pluvio-orageuses, pouvant survenir quasiment en toute saison. Les précipitations sont croissantes avec l'altitude et sont globalement supérieures à l'Ouest du bassin versant (côté Carol).

Il apparaît que les précipitations annuelles de la dernière décennie, communiquées par la DREAL, sont sensiblement inférieures aux normales climatiques de 1961 à 1990. Ainsi la dernière décennie a vraisemblablement été plus sèche que les précédentes (AE RMC, 2012). Les précipitations en altitude sont mal connues du fait du manque de station dans la zone au-dessus de 1600 m d'altitude.

**Température :** le climat est relativement tempéré mais les amplitudes thermiques saisonnières et journalières sont importantes. Le bassin reçoit un ensoleillement très important (environ 300 jours par/an). Un autre phénomène thermique particulier existe entre les points hauts et les points bas des différentes vallées : l'exposition au soleil des versants provoque l'établissement d'un gradient thermique inversé, avec des températures basses en fond de vallée (moins ensoleillée) qui augmentent progressivement avec l'altitude



- en rive gauche : la rivière d'Err et la Vanéra (cette dernière conflue aussi avec le Sègre en Espagne).

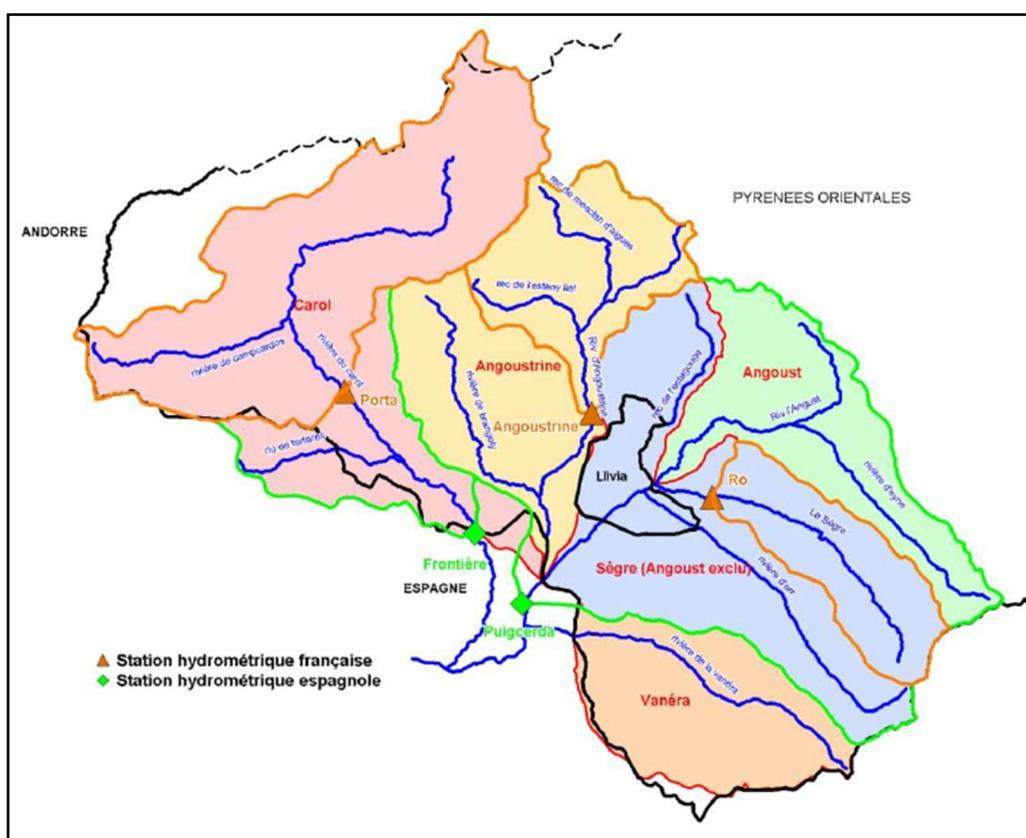
Le BV du Sègre est limité au Nord et à l'Est par le bassin du Conflent, et celui de la Têt.

**Contexte hydrologique :** Il existe 5 stations hydrométriques (Cf figure 3) sur le BV du Sègre en Cerdagne. 3 en France :

- Sur le Sègre à Rô (bassin versant de 33,3 km<sup>2</sup>) ;
- Sur l'Angoustrine à Angoustrine (bassin versant : 45,9 km<sup>2</sup>) ;
- Sur le Carol à Porta (bassin versant : 110 km<sup>2</sup>).

et 2 en Espagne :

- Sur le Sègre à Puigcerdà ;
- Sur le Carol à Puigcerdà.



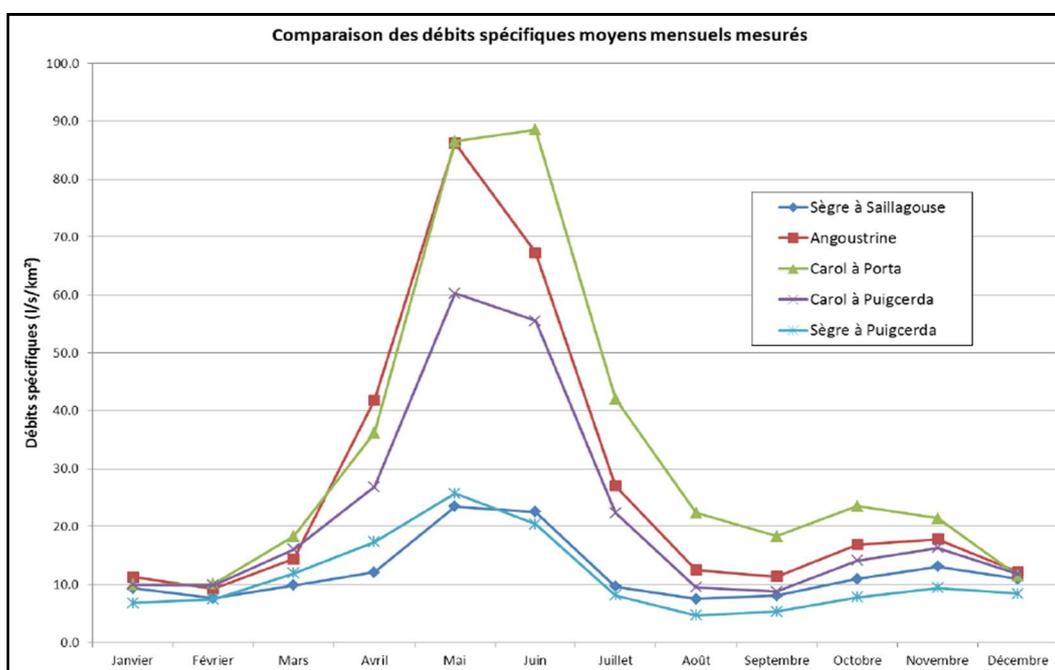
**Figure 3 : Carte de localisation des stations hydrométriques et bassins versants associés (Agence de l'Eau RMC, 2012)**

Les stations hydrométriques françaises sont gérées par le service départemental de protection des crues (SPC) de la DREAL Occitanie sur le bassin versant.

Le régime hydrologique des cours d'eau du bassin versant du Sègre est de type **pluvio-nival**. Il se caractérise par **deux périodes d'étiage**, l'une estivale (la plus marquée) et l'autre hivernale. Les hautes eaux s'observent principalement au printemps avec la fonte des neiges (avril-mai), secondairement à l'automne. Ce régime est mis en évidence par le graphique (cf Figure 4) qui utilise les débits spécifiques (en l/s/km<sup>2</sup>) permettant de comparer les régimes entre eux. On note ainsi la plus forte hydrologie relative de l'Angoustrine et du Carol au printemps et début d'été par rapport au Sègre. Si l'on s'intéresse de plus près aux valeurs

d'étiage, elles sont globalement importantes par rapport à d'autres bassins (module mensuel minima spécifique de 7 à 12 l/s/km<sup>2</sup>), témoignant de l'influence montagnarde, mais des nuances s'observent entre les 3 cours d'eau principaux :

- Le Sègre montre les plus faibles valeurs relatives (7 à 10 l/s/km<sup>2</sup>) et nous observons deux minima de même niveau en été (Août) et en hiver (février), le caractère nival de ce sous-bassin apparaît moins marqué ;
- L'Angoustrine présente des valeurs d'étiage intermédiaires (9 à 12 l/s/km<sup>2</sup>) et les minima estival (septembre) et hivernal (février) sont également de même niveau ;
- Le Carol bénéficie d'un soutien nival printanier bien plus marqué (et plus long), d'où un étiage estival nettement moins prononcé (18 à 22 l/s/km<sup>2</sup>), tandis que l'étiage hivernal est plus marqué (10 à 11 l/s/km<sup>2</sup>).



**Figure 4 : Comparaison des débits spécifiques moyens mensuels mesurés aux cinq stations hydrométriques (Agence de l'Eau RMC, 2012)**

**Eaux de surface et barrages :** Les plans d'eau sont rares sur le territoire. Si aucune retenue collinaire ou bassin de rétention de la ressource n'a été créé spécifiquement pour le soutien d'étiage des cours d'eau de Cerdagne, il existe deux plans d'eau majeurs ayant un impact sur le BV du Sègre :

- Le Lac du Lanoux dans la vallée du Carol
- Le Lac des Bouillouses sur le BV de la Têt et donc en dehors du BV du Sègre mais très proche de l'amont de la vallée de l'Angoustrine

**Eaux souterraines :** Il existe peu de documentation sur les ressources en eaux souterraines du BV du Sègre. Elles sont globalement faibles et se résument aux alluvions quaternaires de la plaine de Cerdagne. Les granites et les schistes du socle pyrénéen sont affleurants sur la plupart des pentes. Ces roches peu perméables donnent lieu à une faible infiltration et un

fort ruissellement (Contrat de Rivière du Sègre, 2007). La concentration en ressources souterraines y est donc faible mais peut constituer localement des ressources non négligeables et des sources en surface.

### **Effet des prélèvements et restitutions sur l'hydrologie**

Du fait des prélèvements en période d'étiage, les débits des cours d'eau peuvent descendre bas en août et se prolonger jusqu'à fin septembre. **Les débits naturels caractéristiques de l'étiage (QMNA5, VCN30 et VCN10 quinquennal sec) peuvent être inférieurs aux planchers de la LEMA du dixième et du vingtième du module, ce qui rend encore plus complexe les réflexions sur les débits objectifs.** On observe par endroits des zones d'assecs récurrents, notamment dans les zones où le cours d'eau est entièrement détourné vers les canaux pour l'irrigation.

Outre les prélèvements, les restitutions peuvent également influencer l'hydrologie d'un cours d'eau. On distingue :

- Les restitutions depuis un bassin versant extérieur au Sègre :

<b>Nature du prélèvement</b>	<b>Bassin de prélèvement</b>	<b>Sous-bassin de restitution</b>
Eau potable SIVM Haute-Cerdagne	Têt (lac des Bouillouses)	Angoust
Neige artificielle station de Font-Romeu	Têt (lac des Bouillouses)	Angoust
Canal Verdié	Ariège	Carol

La restitution de la neige artificielle se réalise à la fonte des neiges, donc en période de hautes eaux. Cette restitution a ainsi un effet négligeable sur l'étiage estival.

- Les restitutions d'une entité vers une autre au sein du bassin versant du Sègre :

<b>Nature du prélèvement</b>	<b>Sous-bassin de prélèvement</b>	<b>Sous-bassin de restitution (intégralité ou partiel)</b>
Canal de Béna	Angoustrine	Carol
Canaux d'Angoustrine-Llivia, Plandail, Mas Blanc	Angoustrine	Sègre
Canaux Rondole et Rohet, Caillastres et Estavar-Bajande	Angoust	Sègre
Canaux inférieur et supérieur d'Osséja	Vanéra	Sègre

A l'intérieur du bassin versant, les restitutions se font donc principalement vers le Sègre.

Concernant les stations hydrométriques :

- Celle de l'Angoustrine n'est pas influencée par des restitutions
- Celle du Carol à Porta est influencée par la restitution du canal Verdié
- Celle du Sègre à Saillagouse est influencée par les restitutions de canaux prélevant dans l'Eyne (canal de Rondole et Rohet). Ces restitutions compensent ainsi en partie l'impact des prélèvements amont du Sègre.

La quantification des retours des canaux, directs ou diffus, vers les cours d'eau, n'est actuellement pas connue. De fait, il n'est aujourd'hui possible d'évaluer l'impact de ces retours, et encore moins l'impact hydrologique des transferts d'eau inter-bassin sur la ressource.

**Certains termes du bilan hydrologique du BV du Sègre sont mal connus.** La répartition des stations hydrométriques dont la mesure est fiable en étiage n'est pas optimale sur le bassin : le Carol, l'Angoustrine et le Sègre sont équipés de stations de mesures pour le suivi de la ressource alors que l'Angoust et la Vanéra en sont dépourvus. Différentes campagnes de jaugeages irrégulières ont permis d'avoir une idée de l'hydrologie sur ces cours d'eau non équipés de stations hydrométriques. De même, le fonctionnement des eaux souterraines est mal connu, et l'impact que peuvent avoir les prélèvements et les restitutions sur les eaux des différents cours d'eau aussi.

La plupart des prélèvements sont mal équipés en systèmes de comptage (voir pas du tout pour certains), c'est le cas en particulier :

- Des prises de plusieurs canaux d'ASA, ASL et Associations qui représentent pourtant généralement des prélèvements importants sur plusieurs cours d'eau.
- D'un certain nombre de petits prélèvements pour les usages agricoles mais aussi urbains (jardins...)

Les prélèvements en eau potable pour l'approvisionnement en eau des zones les plus urbanisées ont aussi un impact non négligeable.

### **1.1.3 LES USAGES LIES A L'EAU SUR LE BV DU SEGRE**

#### **Activités agricoles**

*Source :*

*AGRESTE (RGA 2000 et 2010)*

*Etat des lieux, Contrat rivière Sègre, (2005)*

Sur l'ensemble des communes françaises du BV du Sègre, le nombre d'exploitations agricoles est passé de 133 en 2000 à 98 en 2010, soit une diminution de 26% en 10 ans. Pour mémoire, entre le RGA de 1988 et celui de 2000, la diminution du nombre d'exploitation était de 24% en 12 ans.

Les contraintes climatiques (sécheresse estivale et longues périodes hivernales), les contraintes pédologiques (faible épaisseur des sols, sols caillouteux ou peu productifs) et les éléments topographiques (pentes importantes) limitent les potentialités agronomiques de

la zone. En 2010, la SAU représente 5 031 ha soit seulement 10% des surfaces communales totales.

Les systèmes de production sont basés sur la complémentarité des diverses surfaces (les prairies, les parcours, les estives). L'hiver, les troupeaux sont nourris grâce au foin (ou ensilage) fauché l'été. Certaines prairies sont cultivées de manière plus intensive, elles reçoivent une bonne partie de la fertilisation organique et minérale, et sont irriguées pour la plupart.

Le système d'irrigation traditionnel par canaux se retrouve confronté aux contraintes modernes de la gestion de l'eau (contraintes environnementales, nouveaux usagers...), avec en parallèle une accentuation de la sécheresse remarquée ces dix dernières années. Globalement, ce sont des systèmes qui prélèvent beaucoup d'eau pour un besoin net souvent assez limité avec une quantité importante d'eau restituée (pas toujours sur le même sous bassin versant) au travers des fuites et infiltrations.

**L'irrigation des prairies est historique en Cerdagne.** Elle s'effectue via des canaux avec prises d'eau en rivière, de façon gravitaire et généralement par submersion. La diminution de la main d'œuvre agricole fait que ces canaux se dégradent à cause du manque d'entretien.

**La production de bovins viande est dominante.** On rencontre à la fois des systèmes très extensifs, utilisant des races rustiques comme la Gasconne, et des systèmes plus intensifs avec les blondes d'Aquitaine ou Limousines.

**La production de bovins laits est moins importante.** Elle s'appuie sur la consommation de maïs pour les systèmes les plus intensifs, et le foin et l'ensilage pour les moins intensifs. Les troupeaux restent les douze mois de l'année en stabulation ou devant les bâtiments.

Enfin la Cerdagne regroupe une grande concentration de juments poulinières pour la production de chevaux lourds de boucherie. Cette production est souvent complémentaire à une activité agricole d'élevage classique. On assiste également à un développement des élevages de chevaux de selle pour le tourisme équestre.

## **Activités industrielles**

Les prélèvements industriels sont très limités. Les prélèvements pour la neige de culture n'impactent que très peu les débits d'étiages, du moins pour l'étiage estival, durant la période où les besoins pour l'irrigation sont les plus conséquents. Ces prélèvements ne sont toutefois pas sans impact sur l'étiage hivernal, bien que pour une partie des stations de ski répertoriées sur le territoire, l'eau nécessaire à la neige de culture provienne d'un autre BV que celui du Sègre (Prélèvement pour Font-Romeu-Pyrénées 2000 effectué sur le BV de la Têt en particulier).

Deux sites industriels sont répertoriés sur le BV du Sègre :

- La plateforme de recyclage et de lavage de matériaux à Quès (Latour de Carol)
- L'entreprise Colas, de stockage de matériaux de la carrière de Quès et de leur transformation en béton à Ur, à l'arrêt depuis novembre 2011.

## **1.2 LES ACTEURS DE LA GESTION DE L'EAU SUR LE SÈGRE**

### **1.2.1 COMMUNES ET COMMUNAUTES DE COMMUNES EN FRANCE**

**Côté français, 29 communes ont leurs limites incluses ou chevauchantes les limites topographiques du BV du Sègre** (28 communes françaises et l'enclave espagnole de Llivia). Parmi ces 29 communes, 18 sont incluses à plus de 90% dans le BV du Sègre, 6 ont 10 à 90% de leur surface dans le BV et 5 à moins de 10%.

Côté français, 22 communes sont concernées par le périmètre de concertation établi dans le cadre du Contrat de Rivière du Sègre signé en 2008. 21 communes du canton de Saillagouse, ainsi que Bolquère du canton de Mont-Louis.

Deux communautés de communes coexistent sur le territoire de la Cerdagne française :

- **La Communauté de Communes Pyrénées Cerdagne** : Créée en 1996, elle regroupe alors 19 communes du bassin versant : Enveitg, Err, Estavar, Latour-de-Carol, Nahuja, Osséja, Palau-de-Cerdagne, Porté-Puymorens, Saillagouse, Targasonne, Ur et Valcebollère, auxquelles se sont ajoutées depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013 Angoustrine Villeneuve-des-Escaldes, Bourg-Madame, Egat et Sainte-Léocadie, puis Dorres, Llo et Porta en 2014.
- **La Communauté de Communes Pyrénées Catalanes** : Créée en 1997, elle comprend 19 communes dont 6 ont une partie rattachée au bassin versant du Sègre : Eyne, Font-Romeu, et Bolquère essentiellement, La Cabanasse, Planès et Saint-Pierre-dels-Forcats plus à la marge.

### **1.2.2 GESTION DE L'EAU POTABLE ET DE L'ASSAINISSEMENT DANS LE BV DU SÈGRE**

Les gestionnaires des réseaux d'eau potable ont fait d'importants efforts en termes de comptage de la ressource et ont pour objectif d'augmenter les rendements des réseaux en réduisant les fuites. Sur certains périmètres, des travaux de remplacement des réseaux sont en cours, sur d'autres ils sont programmés. En été il n'y a actuellement pas d'action de sensibilisation pour inciter à la réduction de la consommation d'eau potable. Toutefois, là aussi, nous observons une prise de conscience du problème et une réduction de la consommation par les résidents locaux. Les résidents secondaires et les touristes ont quant à eux une consommation qui reste toujours élevée.

La compétence « eau et assainissement » est à ce jour en voie d'être reprise par la CC PC sur les communes de la collectivité tel que demandé par la loi NOTRe du 07/08/2015. Les structures actuellement gestionnaires sont les suivantes :

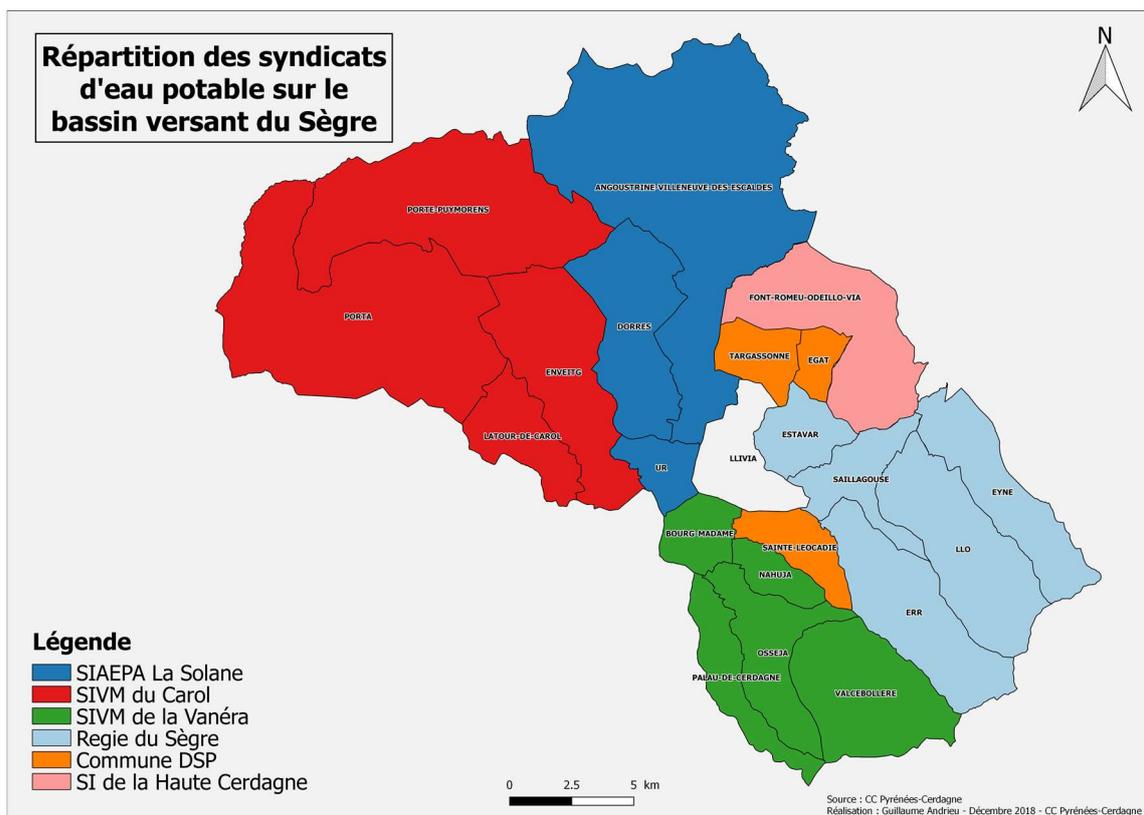


Figure 5 Répartition des syndicats d’eau potable sur le bassin versant du Sègre

En ce qui concerne l’assainissement :

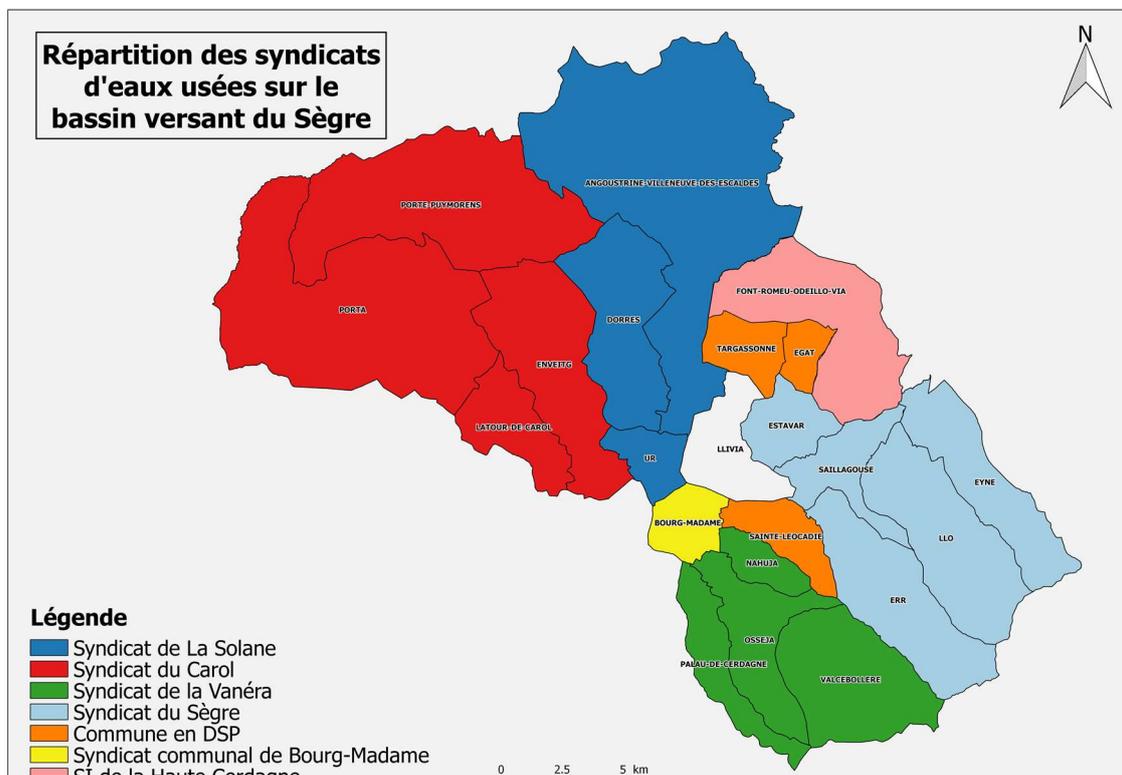


Figure 7 Répartition des syndicats d’eau usées sur le bassin versant du Sègre

Les actions déjà réalisées sur les réseaux d'eau potable :

Communes	Eau potable	Assainissement eaux usées	Assainissement pluvial
	Année - Bureau d'étude - Structure porteuse	Année - Bureau d'étude - Structure porteuse	Année - Bureau d'étude - Structure porteuse
<b>Angoustrine Villeneuve les Escaldes</b>	2003 - GAEA - SIAEPA Solane	2008 - GAEA - SM gestion eaux usées STEP Puigcerdà	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Bolquère</b>	2001 - GAEA (Diagnostic) - SIVM Haute Cerdagne	2000 - SIEE (Diagnostic) - Commune de Bolquère	Aucun
<b>Bourg-Madame</b>	2002 - GAEA - SIVM de la Vanéra	2008 - GAEA - SM gestion eaux usées STEP Puigcerdà	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Dorres</b>	2003 - GAEA - SIAEPA Solane	2008 - GAEA - SM gestion eaux usées STEP Puigcerdà	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Egat</b>	2011 - Pure Environnement - SIVM Haute Cerdagne	2010 - Pure Environnement - SI Egat-Targasonne	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Enveigt</b>	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Err</b>	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	Déconnection des prises d'eau pluviale privée sur le réseau EU
<b>Estavar</b>	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	Déconnection des prises d'eau pluviale privée sur le réseau EU
<b>Eyne</b>	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	Déconnection des prises d'eau pluviale privée sur le réseau EU
<b>Font-Romeu-Odeillo-Via</b>	2011 - Pure Environnement - SIVM Haute Cerdagne	2007 - GAEG - Commune de Font-Romeu-Odeillo-Via	Aucun
<b>Nahuja</b>	2002 - GAEA - SIVM de la Vanéra	2005 - GAEA - SIVM de la Vanéra	Aucun
<b>Latour de Carol</b>	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Llo</b>	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	Déconnection des prises d'eau pluviale privée sur le réseau EU

<b>Osséja</b>	2002 - GAEA - SIVM de la Vanéra	2005 - GAEA - SIVM de la Vanéra	2008 - GAEA - SIVM de la Vanéra
<b>Palau-de-Cerdagne</b>	2002 - GAEA - SIVM de la Vanéra	2005 - GAEA - SIVM de la Vanéra	2008 - GAEA - SIVM de la Vanéra
<b>Porta</b>	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Porté-Puymorens</b>	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	2002 - Coumelongue - SIVM Vallée du Carol	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Sainte-Léocadie</b>	2010/2011 - Géopyrénées - Commune de Sainte-Léocadie	1993 - SIEE (Diagnostic) - Commune de Sainte-Léocadie	Réseau séparatif
<b>Saillagouse</b>	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	2008 - GAEA - SI Haute Vallée du Sègre	Déconnexion des prises d'eau pluviale privée sur le réseau EU
<b>Targasonne</b>	2003 - GAEA - Commune de Targasonne	2010 - Pure Environnement - SI Egat-Targasonne	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Ur</b>	2003 - GAEA - SIAEPA Solane	2008 - GAEA - SM gestion eaux usées STEP Puigcerdá	Recommandations incluses dans le schéma directeur assainissement eaux usées
<b>Valcebollère</b>	2002 - GAEA - SIVM de la Vanéra	2005 - GAEA - SIVM de la Vanéra	Aucun

**Tableau 1 : Schémas directeurs eau potable et assainissement**

### 1.2.3 LA GESTION DE L'EAU D'IRRIGATION

Une des difficultés les plus importantes en termes de gestion de l'eau est la **multiplicité des usagers** à contacter pour mettre en place une action du fait du manque de structuration des irrigants. De nombreuses prises d'eau restent sans gestionnaires identifiés.

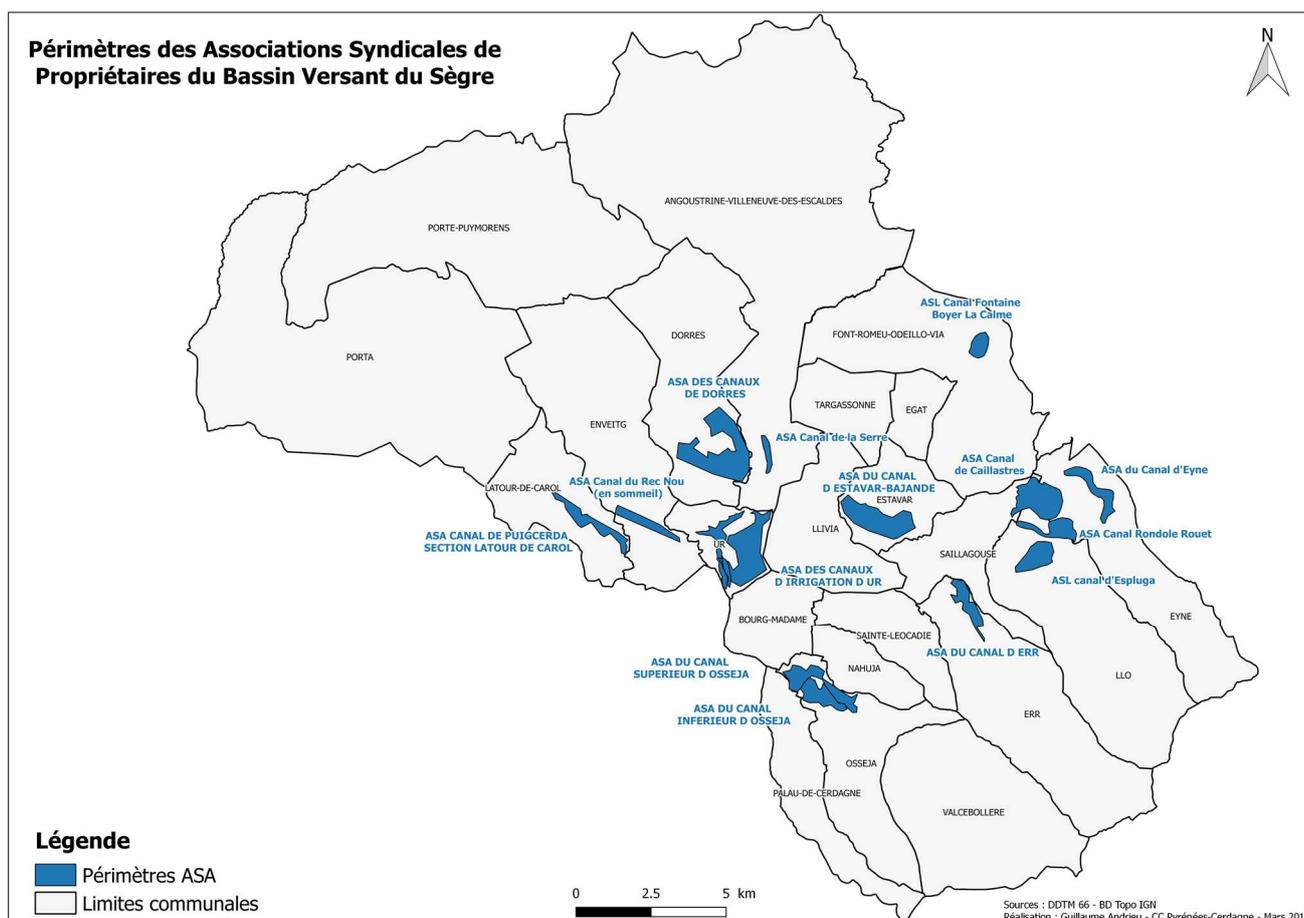
La structuration des usagers est encore faible mais elle se concrétise et nous remarquons une prise de conscience et de connaissance des usagers vis-à-vis de la problématique eau et une envie de participer à sa bonne gestion. Une étude de la Chambre d'agriculture réalisée en 2012 permet l'élaboration de scénarios de structuration en accord avec les volontés et les contraintes locales.

L'irrigation, sur le territoire français du Sègre est gérée de façon multiple : par des ASA ou des ASL, par les communes ou par les irrigants eux-mêmes dans le cas de prises particulières. Exactement il y a 11 ASA, 2 ASL et 1 association loi 1901 sur le territoire, qui sont les suivantes :

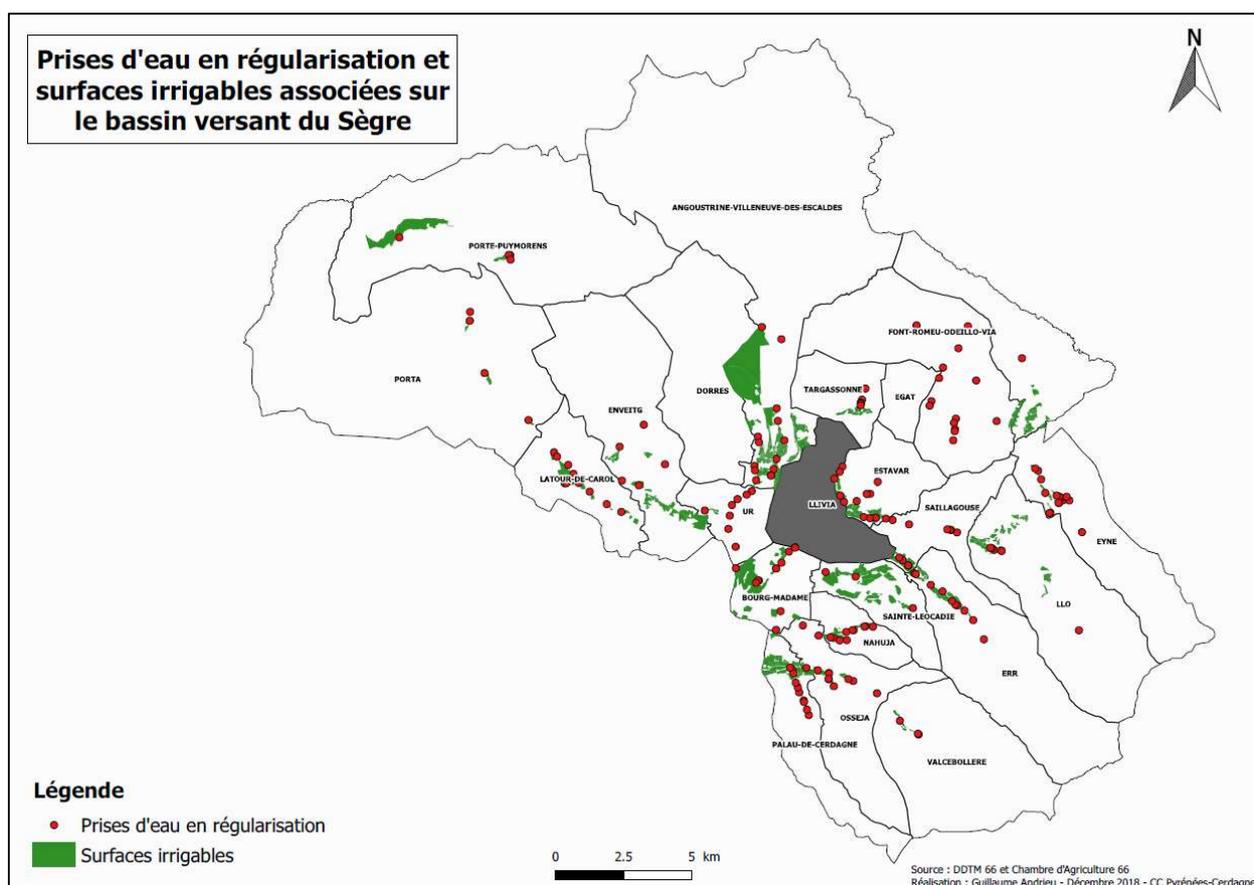
Structure	Nom	Vallée
-----------	-----	--------

ASA	ASA du Canal international de Puigcerdà - Latour-de-Carol	Carol
	ASA du Canal international de Puigcerdà - Enveitg	Carol
	ASA des canaux de Dorres	Angoustrine
	ASA des Canaux d'Irrigation d'Ur (ASA CIUr)	Angoustrine
	ASA du Canal supérieur d'Osséja	Vanéra
	ASA du Canal inférieur d'Osséja	Vanéra
	ASA du Canal d'Estavar - Bajande	Sègre - Angoust
	ASA Rondole et Rohet	Sègre - Angoust
	ASA Caillastres	Sègre - Angoust
	ASA du Canal d'Eyne	Sègre - Angoust
	ASA du Canal d'Err	Sègre
ASL	ASL de Font-Romeu-Odeillo-Via	Sègre - Angoust
	ASL du Canal de l'Espluga de Llo	Sègre
Association Loi 1901	Canal du Mas d'en Piques	Angoustrine

**Tableau 2 : Structures associatives d'usagers de l'eau en Cerdagne**



**Figure 6 Périmètres des ASP sur le bassin versant du Sègre**



**Figure 7 Prises d’eau en cours de régularisation et surfaces irrigables associées**

Un travail de régularisation des prises individuelles a été entrepris depuis 2016 par la Chambre d’agriculture. A ce jour, 162 prises individuelles sont en voie de régularisation, ce qui représente une superficie irrigable de 1900 hectares. Ces prises d’eau doivent maintenant être structurées afin de pouvoir réaliser une demande de droit d’eau auprès de la DDTM.

#### **1.2.4 LES ACTEURS DE LA GESTION DE L’EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES EN CERDAGNE FRANÇAISE**

Acteur	Implication/Compétence
AAPPMA du territoire	Association de pêcheurs amateurs ; Implication dans la gestion piscicole et halieutique ; Implication dans la protection des milieux aquatiques ; Partenaires des actions de restauration des rivières.
ASA	Valorisation du patrimoine paysager et bocager ; Impliquées dans la structuration des irrigants et de la gestion de la ressource en eau.

Réserve Naturelle Nationale d'Eyne	Protection de la diversité ; Gestion des espaces naturels ; Sensibilisation au public.
Parc Naturel Régional des Pyrénées-Catalanes	Aménagement du territoire ; Gestion des espaces naturels ; Valorisation des ressources locales ; Implication dans le Contrat Natura 2000.
ONF-RTM des Pyrénées-Orientales	Implication dans la prévention des risques naturels ; Implication dans l'aménagement de berges.
FDPPMA des Pyrénées-Orientales	Implication dans la gestion piscicole et halieutique ; Implication dans la protection des milieux aquatiques ; Partenaire des actions de restauration des rivières ; partenaire technique sur la continuité biologique.
Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales	Implication dans la structuration des irrigants et de la gestion de la ressource en eau ; partenaire technique au montage de projets agricoles.
Conseil Départemental des Pyrénées-Orientales	Partenaire institutionnel dans le domaine de l'eau ; Financier clé des Contrats de milieu, SAGE.
Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées-Orientales	Instruction réglementaire des projets au titre de la Loi sur l'Eau, Partenaire sur les PPRI et PAPI.
Agence Française pour la Biodiversité – Pyrénées-Orientales	Implication dans la gestion halieutique ; Police de l'eau.
EDF / SHEM	Gestionnaires des barrages et centrales hydroélectriques.
Région Occitanie	Financier clés des Contrats de milieu, SAGE.
Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse	Partenaire institutionnel dans le domaine de l'eau ; Financier clé des Contrats de milieu, SAGE ; Porteur du SDAGE.

### **Tableau 3 : Les acteurs de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques en France**

On compte 8 AAPPMA en Cerdagne et 1 Groupement de pêcheurs sportifs. Les AAPMA comptent globalement 1753 adhérents. La pêche récréative est également vecteur de tourisme en Cerdagne, 6 logements saisonniers y font l'objet d'un label national "Pêche". 5 parcours No Kill et 3 Parcours "Pêche de Loisirs" jalonnent le réseau hydrographique.

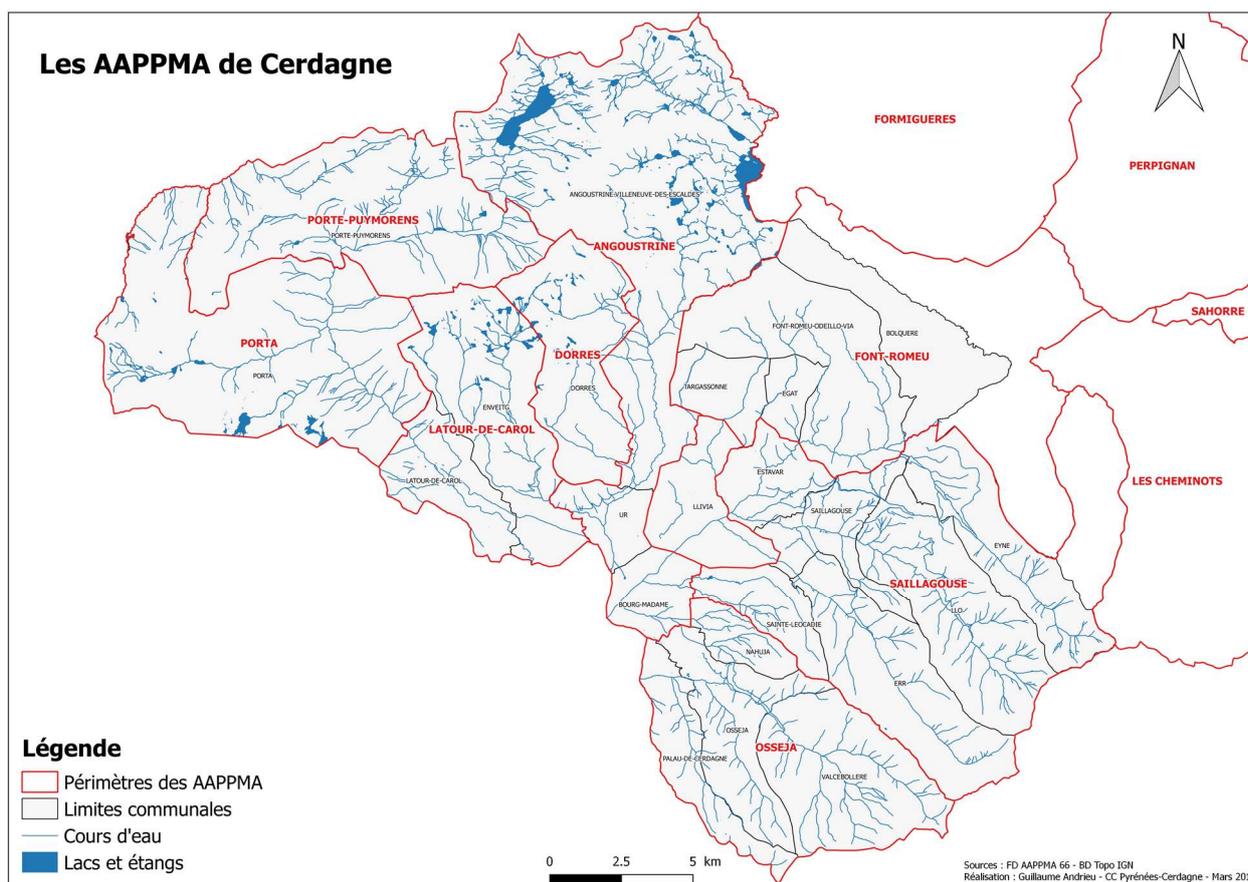


Figure 8 AAPPMA sur le bassin versant du Sègre

### 1.2.5 LES ACTEURS DE LA GESTION DE L’EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES EN CERDAGNE ESPAGNOLE

Source : *Analyse comparée de la mise en œuvre de la DCE en France et en Espagne, Rapport de stage H. Marquis, 2010.*

#### **Le Consell Comarcal de Cerdanya**

Collectivité rassemblant l’ensemble des communes d’une *comarca*, entité administrative comparable aux cantons français. Le *Consell Comarcal de Cerdanya* rassemble 17 communes et exerce des compétences en matière d’éducation, de services sociaux, de service à la jeunesse, de culture, d’environnement et de transport. Par ailleurs certaines communes peuvent aussi lui déléguer certaines compétences comme par exemple la gestion des déchets, voire l’alimentation en eau et l’assainissement. Le *Consell Comarcal de Cerdanya* ne détient, en revanche aucune compétence de travaux ou d’aménagement des cours d’eau ou de tout autre milieu aquatique ou humide. Les compétences relatives à l’eau attribuées aux communautés autonomes sont variables.

#### **La Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE)**

La CHE, créée en 1926, est l'institution du bassin hydrographique de l'Ebre ; elle a pour mission :

- Assurer la gestion administrative des exploitations d'intérêt général ou qui concernent plus d'une communauté autonome ;
- Mener des projets, construire et exploiter ses propres ouvrages, ceux qui lui sont confiés par l'Etat et ceux pour lesquels les accords existent avec des structures publiques ou privées ;
- Assurer la gestion administrative et le Domaine Public Hydraulique (DPH) ;
- Elaborer le Plan de Gestion du bassin versant de l'Ebre.

### **L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA)**

Créée en 1998, elle a été désignée par la *Generalitat de Catalunya* comme l'administration hydraulique de Catalogne (autonomie espagnole de 32 114 km<sup>2</sup>, comprenant 946 communes). C'est donc à travers l'ACA que s'exercent toutes les compétences relatives à l'eau qui sont attribuées à la communauté autonome de Catalogne, comme :

- Elaborer une planification hydrologique des bassins internes de Catalogne, conforme au Plan de Gestion du bassin versant de l'Ebre;
- Autoriser les concessions d'eau et d'usages d'eau sur le domaine public hydraulique ;
- Donner des autorisations de prélèvements ;
- Exercer sa fonction de surveillance et de contrôle ;
- Sanctionner les contrevenants.

Les cours d'eau relevant du domaine public en Espagne, les compétences d'entretien et de gestion des risques liés aux crues relèvent donc également de l'ACA.

## **1.3 LA DIMENSION TRANSFRONTALIERE**

*Source :*

*La difficile gestion de l'eau en contexte transfrontalier : un exemple franco-espagnol, Journal of Urban Research, C. Maury et S. Richard, 2011*

*La Cerdagne et ses frontières, F. Mancebo, 1999*

Au sein du département des Pyrénées-Orientales, le territoire cerdan a une position et une géographie particulière qui l'oriente fondamentalement vers l'Espagne. La frontière franco-espagnole, qui traverse la plaine cerdane, est une limite administrative qui n'entache pas son unité géographique, paysagère et culturelle (les habitants de part et d'autre de la frontière parlent encore la même langue catalane) et économique (les activités économiques basées sur l'agriculture et le tourisme ne diffèrent guère d'un côté ou de l'autre de la frontière).

Malgré la frontière ce territoire présente donc une forte cohérence, encore renforcée par l'absence totale d'obstacle naturel à la circulation transfrontalière, qui couperait la plaine cerdane. La continuité de la trame urbaine entre Puigcerdà et Bourg-Madame constitue un autre exemple de cette absence de coupure autre qu'administrative.

Par ailleurs, tous les cours d'eau s'écoulent naturellement vers le Sud-Ouest et confluent en Espagne sur le Sègre, affluent du fleuve Ebre qui se jette dans la mer Méditerranée au niveau

du delta de l'Ebre au sud de Tarragone. Le pendage du bassin conduit donc l'ensemble des pollutions éventuelles vers l'Espagne.

Cette frontière est héritée du Traité des Pyrénées de 1659, qui a établi l'annexion par la France d'une partie de la Catalogne, et du Traité de Bayonne de 1868 qui délimita formellement la frontière. C'est à la suite de ces deux Traités que la commune de Llívia devint une enclave espagnole en territoire français au milieu de la plaine cerdane, et que de nombreux droits d'eau concernant les canaux internationaux ont été définis.

Les acteurs du territoire, tant français qu'espagnols, reconnaissent le caractère artificiel de la frontière qui a scindé en 1659 une unité territoriale cohérente. De cette histoire restent la reconnaissance et le partage d'une identité et d'une culture communes, mais également la mémoire d'un grand nombre de conflits comme, encore proche dans le temps, la période franquiste.

Par ailleurs, « la frontière présente la particularité d'avoir été utilisée « à la carte » par les cerdans. L'appartenance à la Cerdagne peut rapidement être nuancée par les particularités nationales. La frontière peut-être à la fois niée ou présentée comme séparant artificiellement une unité (territoriale, culturelle, paysagère) et en même temps, d'un côté comme de l'autre, chacun attribue au voisin des caractéristiques bien différenciées en raison de sa nationalité ».

Ainsi, la coopération transfrontalière a tout d'abord été initiée sur une culture, une langue, une histoire et des traditions partiellement reconstruites. Elle a ensuite connu une accélération avec l'entrée de Espagne dans l'Union Européenne en 1986 et la mise en place de programme d'initiative communautaire INTERREG notamment le projet INTERREG IIIA n° I3A-1-111-E intitulé « Contrat de Rivière Transfrontalier du Sègre ». La coopération transfrontalière s'est aujourd'hui institutionnalisée de part et d'autre de la frontière *via* des conventions de partenariat comme el *consorció* Puigcerdà-Bourg-Madame (avril 2005), et la STEP internationale de Puigcerdà, via des programme POCTEFA 2007-2013 pour l'abattoir transfrontalier de Ur, ou via des structures juridiques dédiées (Eurorégions) et notamment un Groupement Européen de Coopération Territoriale (GECT) Pirineus-Cerdanya crée le 16 aout 2011.

En matière d'action publique internationale, l'ambivalence quant à l'appartenance à une même unité ou à deux unités distinctes se retrouve : si tous les partenaires (français et espagnols) affichent clairement le transfrontalier comme un dossier prioritaire, les choses deviennent plus complexes lorsque l'on veut passer à l'action, harmoniser la réglementation ou bien trouver un outil financier commun. Les procédures et les systèmes juridiques demeurent en effet différents de part et d'autre de la frontière, rendant complexes les actions communes.

Ainsi, en matière de gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques, la gestion transfrontalière du bassin versant du Sègre est un bon exemple de cette complexité. Le bassin versant du Sègre n'ayant pas été reconnu par les institutions françaises et espagnoles comme « bassin hydrographique transfrontalier » du fait de sa petite taille, l'exercice de la coopération transfrontalière dans ce domaine se heurte aux écueils cités ci-dessus. De plus, hormis des coopérations positives possibles (et effectives) autour d'évènements festifs ou

d'éducation à l'environnement, les thèmes transfrontaliers sur l'eau sont sources de « jalousie » (la réglementation espagnole pouvant apparaître moins contraignante pour les usagers que la réglementation française) et de conflits. Le partage de la ressource en eau (canaux d'irrigation, arrosage ou pour l'eau potable dérivant l'eau des cours d'eau sur le territoire français), la gestion des eaux usées (raccordement de réseaux français à la STEP Internationale de Puigcerdà) et la capacité de dilution des rejets en aval des prises d'eau sont autant de sujets sensibles.

## **1.4 ENCADREMENT REGLEMENTAIRE DE LA GESTION DES ETIAGES**

Plusieurs outils juridiques et de planification existent pour encadrer la gestion des rivières. Ce paragraphe décrit succinctement les éléments de ces outils juridiques et de planification qui encadrent la gestion des étiages.

### **1.4.1 LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)**

La DCE impose de parvenir à un bon état des masses d'eau souterraines et superficielles d'ici à 2015, avec dérogation possible à 2021 ou 2027, c'est-à-dire :

- Pour une masse d'eau superficielle, que son état écologique (qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés) et chimique (concentration de polluants en-deçà des seuils) doivent être au moins bons ;
- Pour une masse d'eau souterraine, que son état quantitatif et son état chimique doivent être au moins bons.

Les masses d'eau en très bon état doivent le rester.

L'état des écosystèmes aquatiques (et ainsi le bon état écologique des rivières) est intimement lié à l'équilibre quantitatif. Les pressions sur les milieux s'accroissent en période d'étiage :

- Les faibles débits réduisent les habitats utilisables par les différents compartiments,
- Plus le débit se réduit, plus la dilution des pollutions diminue, et l'impact sur le milieu récepteur s'aggrave, soulignant ainsi le lien entre état quantitatif et état qualitatif,
- Les faibles débits accentuent également les augmentations de température.

### **1.4.2 LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES DE 2006 (LEMA 2006)**

La LEMA 2006 et en particulier l'article L. 214-18 du Code de l'Environnement (article inséré par Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 art. 6) instituent les débits minimaux à respecter au droit de chaque ouvrage de prélèvement. Ces contraintes sont donc différentes de la fixation d'objectifs de débit pour la gestion globale des sous-bassins et le bon état global des masses d'eau imposés par la DCE.

#### **Article L214-18 du code de l'Environnement créé par 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 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.

En résumé, la valeur de débit réservé retenue dans l'article L. 214-18 est par défaut le  $1/10^{\circ}$  du module, mais l'article R-214-111-1 introduit un assouplissement de cette limite pour les usages périodiques. « En effet, le  $1/10^{\circ}$  du module n'est pas une valeur partout adaptée compte tenu des différents régimes hydrologiques des cours d'eau, particulièrement au vu du régime méditerranéen ou de l'atypicité de certains. L'intérêt environnemental et également énergétique est de pouvoir moduler sur certains cours d'eau la valeur de ce débit dans l'année, le  $1/10^{\circ}$  devant dans ce cas être respecté en moyenne annuelle. Ainsi à la notion de « débit réservé » pourrait être substituée celle de « régime réservé ». Cette modification permettrait de disposer de plus d'eau dans le cours d'eau à certaines périodes sensibles sans

perte énergétique supplémentaire par rapport à la situation actuelle. » (Source : LEMA, 2006).

La LEMA indique néanmoins un plancher : le débit réservé ne doit pas descendre en-dessous du 1/20° du module en étiage, mais le débit s'écoulant sur l'année doit en moyenne être supérieur au 1/10° du module.

Cet article introduit également des exceptions :

- Les cours d'eau présentant un fonctionnement atypique, dont la définition est précisée dans l'article R. 214-111 du code de l'environnement (Décret n° 2007-1760 du 14 décembre 2007, article 6). D'après la DDTM, les cours d'eau du bassin versant du Sègre ne correspondent pas aux critères actuellement définis par la loi. Une évolution de ces critères est à l'étude pour les cours d'eau méditerranéens (amendement GIRAUD).
- Les étiages naturels exceptionnels, au cours desquels l'autorité administrative peut fixer des débits temporaires inférieurs. L'article R. 214-111-2 du code de l'environnement (Décret n° 2007-1760 du 14 décembre 2007, article 6) précise que le préfet du département peut fixer des débits minimaux temporaires pour une période d'étiage naturel exceptionnel.

Les circulaires du 21 octobre 2009 et du 5 juillet 2011 (pour les nouveaux ouvrages) apportent des précisions sur l'application de l'article L. 214-18 du code de l'environnement sur les débits réservés à maintenir en cours d'eau.

### **Circulaire du 30 juin 2008 relative à la résorption des déficits quantitatifs en matière de prélèvement d'eau et gestion collective des prélèvements d'irrigation**

Cette circulaire a pour objet la résorption des déséquilibres entre besoins et ressources en eau et la gestion collective des prélèvements d'irrigation par la création des organismes uniques prévus par l'article L211-3 du code de l'environnement et le décret d'application 2007-1381 du 24 septembre 2007.

Cette circulaire cadre la désignation des bassins en déficit quantitatif. Celui du Sègre en est un. Elle impose pour ces bassins la détermination des volumes prélevables au plus tard fin 2009. La connaissance des volumes prélevables globaux et de leur répartition entre usages, doit appuyer la révision des autorisations de prélèvement (avant fin 2014 d'après la loi sur l'eau).

Un outil est proposé pour l'irrigation agricole : la gestion collective des prélèvements d'irrigation par un organisme unique de gestion de l'irrigation (Décret 2007- 1381 du 24 septembre 2007). L'utilisation de cet outil de gestion collective doit être mise en œuvre sur les bassins versants en déficit quantitatif où l'impact des prélèvements agricoles à l'étiage est prépondérant. Cet organisme unique peut être imposé par l'autorité administrative dans les Zones de Répartition des Eaux (ZRE).

### **Obligations réglementaires liées à l'irrigation gravitaire :**

Selon le code de l'environnement, l'utilisation et le fonctionnement des canaux gravitaires est soumis à différentes obligations réglementaires :

- **Obligation de payer une redevance** (Article 213-10) : celle-ci est perçue par l'Agence de l'Eau auprès des différentes personnes publiques ou privées prélevant sur la ressource en eau. Chaque canal est donc soumis à cette redevance. L'agence de l'eau fixe les montants de volumes prélevés en dessous desquels la redevance n'est pas due (qui s'élèvent au maximum à 7 000 ou 10 000 m<sup>3</sup>/an selon la catégorie de ressource).

Concernant l'irrigation cerdane à partir de canaux gravitaires, la méthode de calcul du montant de la redevance à l'AERMC serait la suivante. On distingue deux tarifs sur la redevance :

- un premier tarif volumétrique pour le volume brut prélevé (« usage alimentation d'un canal »).
    - Rq : Si le canal n'est pas équipé de système de comptage, un quota est fixé à 40 000 m<sup>3</sup> par hectare irrigué et par an
  - un second tarif pour le volume net prélevé en fonction de la technique d'irrigation
    - Rq : Un quota est appliqué de 10 000 m<sup>3</sup> par hectare irrigué et par an (irrigation gravitaire)
- 
- **Obligation de comptage des volumes d'eau prélevés** : Article L 214-8  
« Les installations soumises à autorisation ou à déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 permettant d'effectuer à des fins non domestiques des prélèvements en eau superficielle ou des déversements, ainsi que toute installation de pompage des eaux souterraines, doivent être pourvues des moyens de mesure ou d'évaluation appropriés. Leurs exploitants ou, s'il n'existe pas d'exploitants, leurs propriétaires sont tenus d'en assurer la pose et le fonctionnement, de conserver trois ans les données correspondantes et de tenir celles-ci à la disposition de l'autorité administrative ainsi que des personnes morales de droit public dont la liste est fixée par décret. Lorsque le prélèvement d'eau est réalisé par pompage, la mesure est effectuée au moyen d'un compteur d'eau ».  
**Dans le cas des canaux gravitaires, il est donc obligatoire de mettre en place un dispositif de comptage. Au vu des volumes prélevés par la majorité des canaux d'irrigation, un compteur volumétrique n'est pas nécessaire, une échelle limnimétrique peut suffire dans la plupart des cas.**
- 
- **Obligation individuelle de respect du débit réservé au droit des ouvrages** : Article L 214-18 : « 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. »

La loi donne des indications sur ce qu'elle entend par « débit minimal » : Pour les cours d'eau non atypiques, la règle générale est le 1/10<sup>e</sup> du module. Le débit minimal peut être

modulé suivant les périodes de l'année, par autorisation des services de l'Etat, tout en restant supérieur ou égal au 1/20° du module et avec l'exigence que la moyenne annuelle des débits minimaux reste supérieure ou égale au 1/10° du module.

Le renouvellement des autorisations de prélèvement (qui remplacent désormais les « droits d'eau »), devait intervenir avant le 1<sup>er</sup> janvier 2014. Les sanctions en cas de non-respect du code de l'environnement sont prévues dans les articles L216-1 et L216-2. Si, après mise en demeure de l'exploitant ou du propriétaire, la situation n'est pas régularisée, les autorités peuvent ordonner la fermeture ou la suppression des ouvrages de prise et/ou la « cessation définitive des travaux et activités liées au canal ». **Il n'y a pour l'instant en Cerdagne aucune autorisation de prélèvement délivrée ni aucun arrêté préfectoral notifiant le débit réservé dans un cours d'eau répertorié.**

### **1.4.3 LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE**

Le SDAGE Rhône-Méditerranée est le programme politique de l'Agence de l'Eau sur le bassin RM en réponse à la législation européenne. L'orientation fondamentale N°7 de ce SDAGE RM 2016-2021, conservée par rapport au précédent SDAGE (2010-2015) concerne plus particulièrement la gestion quantitative. Cette orientation fixe pour objectif d'« **atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir** ». Dans ce SDAGE, le BV du Sègre est identifié comme étant en déséquilibre quantitatif et apparaît ainsi sur la carte des BV (cf. Figure 5) pour lesquels « **des actions sont nécessaires pour tout ou partie du territoire pour résorber les déséquilibres quantitatifs et atteindre le bon état** ». Il fixe des objectifs collectifs de débits à respecter :

- **Les Débits Objectifs d'Etiage (DOE)**, établis sur la base des moyennes mensuelles pour lesquels sont simultanément satisfaits le bon état des eaux, et, en moyenne 8 années sur 10, l'ensemble des usages. Les DOE peuvent être établis à partir des débits de référence.
- **Les Débits de Crise Renforcée (DCR)** en-dessous desquels les exigences relatives à la santé, la salubrité publique, la sécurité civile, l'alimentation en eau potable, et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites. Les DCR sont des valeurs établies sur la base de débits caractéristiques ou d'un débit biologique minimum (DMB) lorsque celui-ci peut être établi.

### **1.4.4 POINT NODAL SDAGE RHONE-MEDITERRANEE**

Le point nodal de référence SDAGE Rhône-Méditerranée pour le bassin versant du Sègre est le point nodal n°124, situé sur le Carol, affluent du Sègre en aval de la frontière espagnole. Il correspond au point nodal S1 de l'Etude « Volumes Prélevables », en amont de la prise d'eau du canal de Puigcerdà. Il est associé à la station hydrométrique de Porta, suivie par le Service de Protection des Crues Méditerranée Ouest (DREAL Occitanie). Ce point nodal permet le contrôle des lâchers de compensation d'EDF de l'Ariège vers le Carol via le canal Verdié. Les débits de référence sur le point nodal n°124 sont les suivants :

Point Nodal	Masse d'eau	DOE (m <sup>3</sup> /s)	DCR (m <sup>3</sup> /s)
Carol S1	FRDR2040	0.7 – 0.9	0.3

Ce point nodal a le désavantage d'être situé sur le sous-bassin versant du Carol ne représentant qu'une petite partie du bassin versant du Sègre. Ce point nodal ne représente pas un exutoire pour les eaux du bassin versant du Sègre et n'est donc pas représentatif de son hydrologie.

De fait, le bureau du Comité Rivière du Sègre a validé le 25/02/2019 la rédaction d'une note technique destinée à la DREAL Occitanie demandant une prise en compte de ce problème dans le prochain SDAGE 2022-2027 en cours d'élaboration et argumentant le déplacement ou l'ajout d'un point nodal règlementaire à l'exutoire du bassin versant français du Sègre. Cette note est en cours de rédaction.

#### **1.4.5 LES ARRETES SECHERESSES**

Les arrêtés sécheresses ont pour vocation en période estivale et d'étiage, de déterminer un degré d'alerte relatif au niveau des eaux superficielles, et les actions à mettre en place pour s'adapter à la sévérité de l'étiage en cours. Sur le bassin versant du Sègre, les seuils sont fixés en fonction des débits minimaux sur 3 jours consécutifs (VCN3) mesurés à la **station limnimétrique de Rô sur le Sègre à Saillagouse**. C'est l'arrêté préfectoral n°2018150-0002 du 30 mai 2018 qui fixe les différents niveaux d'alerte et leurs conditions de détermination.

Entre 2006 et 2018, les arrêtés sécheresse pris sur le BV du Sègre sont :

En 2008 : restriction sur l'ensemble du BV du Sègre entre le 18 février et le 22 juillet 2008

En 2012 : « Vigilance » sur l'ensemble du département des Pyrénées-Orientales à partir du 19 avril 2012 au 31 mai 2012.

- « Vigilance » sur le captage AEP des Bouillouses (SIAEP Haute Cerdagne) à partir du 19 juillet 2012, il sera abrogé par l'arrêté suivant datant du 9 août 2012.
- « Alerte » restriction sur l'ensemble des 22 communes du BV du Sègre à partir du 9 août 2012, il sera abrogé par l'arrêté du 31 août 2012
- « Crise » restriction sur l'ensemble des 22 communes du BV du Sègre à partir du 31 août 2012 jusqu'au 15 octobre 2012.

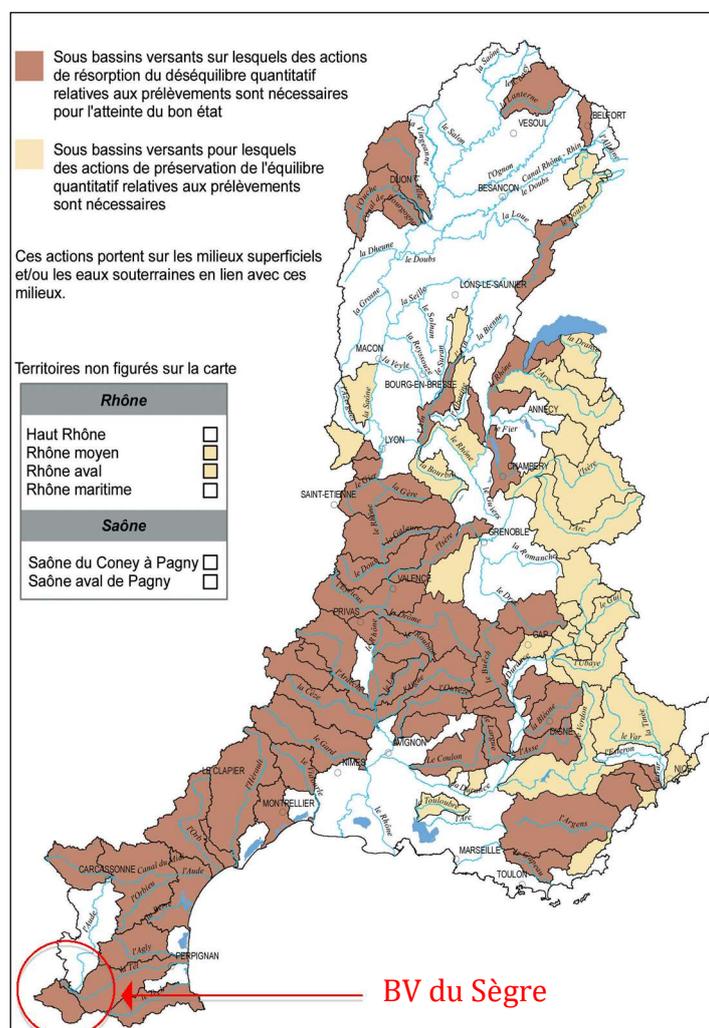
Il n'y a pas eu d'arrêté préfectoral de restrictions sur le bassin versant du Sègre depuis 2012.

#### **1.4.6 LE TRAITE DES PYRENEES (1659) ET LE TRAITE DE BAYONNE (1868)**

L'Acte final de la délimitation de la frontière internationale des Pyrénées, signé le 11 juillet 1868, entre la France et l'Espagne définit les règles de partage de la ressource en eau sur les différents cours d'eau et canaux transfrontaliers de Cerdagne. Ces règles sont décrites pour chaque bassin versant dans les différents Plan Locaux d'Actions constituant ce PGRE.

A noter toutefois que les règles de partage fixées par ce traité font l'objet de nombreuses controverses et sont à l'origine de tensions importantes entre usagers français et usagers espagnols. Ces problèmes viennent pour partie du fait que les règles et valeurs fixées n'ont jamais évoluées depuis près de 150 ans, contrairement au climat et aux usages et besoins, qui ont depuis bien évolués, cela va sans dire. Ces tensions proviennent également du sentiment d'injustice quant à la réglementation à respecter en matière de gestion de l'eau, la réglementation espagnole étant souvent considérée comme plus agro-centrée que la réglementation française. Enfin, le cas de certains prélèvements et/ou canaux, n'apparaissent pas dans ce traité, ce qui cristallise les tensions déjà présentes.

## 1.5 ORIGINES, DEFINITION ET PRINCIPES DU PGRE DU BASSIN VERSANT DU SEGRE



**Figure 9 : Le bassin Rhône Méditerranée et des bassins versants en déséquilibre quantitatif (SDAGE 2009)**

De 2010 à 2012, l'Agence de l'Eau RMC a piloté une **Etude de détermination des Volumes Prélevables** sur le BV du Sègre en réponse aux exigences de la loi sur l'eau et la circulaire 17-2008 du 30 juin 2008 sur la résorption des déficits quantitatifs et la gestion collective de l'irrigation.

Devant les résultats de cette étude sur le bilan hydrique déficitaire du BV du Sègre et le classement de ce dernier parmi les BV en déséquilibre quantitatif dans le SDAGE 2010-2015, la Communauté de Communes « Pyrénées-Cerdagne » et le Comité de Rivière du Sègre se sont positionnés favorablement pour engager un PGRE sur le BV du Sègre.

Ce PGRE, concerté avec les acteurs locaux, fixera notamment l'échéancier des actions de réduction de prélèvements par prises d'eau intégrant la possibilité de paliers d'efforts croissant successifs pour ces économies d'eau jusqu'en 2021 voire au-delà. Il doit permettre la résorption des déficits pour un retour à une gestion quantitative structurelle équilibrée sur ce bassin (respect des volumes prélevables nets et des objectifs de débits en certains points de références), compatible avec les échéances de bon état des eaux imposées par la DCE.

### **1.5.1 DEFINITION ET PRINCIPES D'UN PGRE**

#### **Définition**

Le Plan de Gestion de la Ressource en Eau est à la fois un **document** et une **démarche** de concertation sur la gestion quantitative de la ressource en eau sur un bassin versant. C'est un **outil contractuel relatif à la résorption du déséquilibre quantitatif et au partage de la ressource en eau**. Il n'a pas de portée réglementaire en lui-même. C'est un dispositif concerté souple : les acteurs définissent le niveau d'ambition et la durée de vie du PGRE et le révise.

#### **Principe de fonctionnement d'un PGRE**

Le principe fondamental du PGRE est de permettre une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

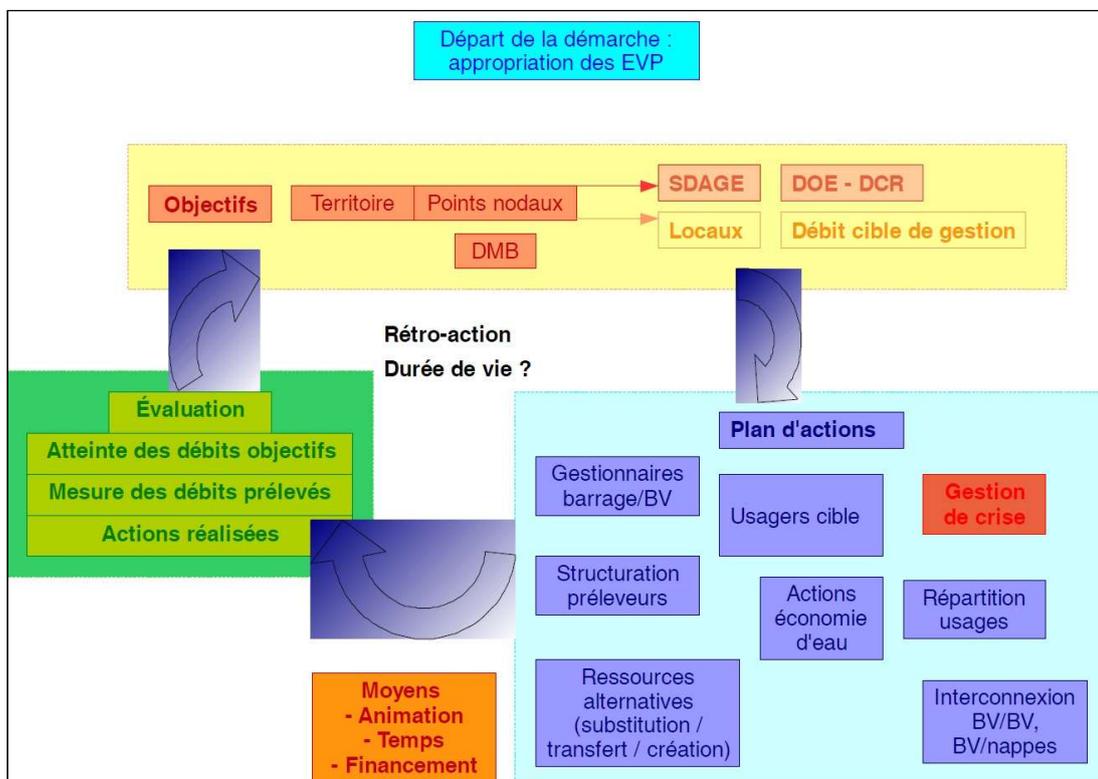
- Équilibrée = satisfaction des besoins (8 ans/10) : réserver la situation de crise (arrêtés sécheresse) à 1 année sur 5
- Durable = qualité des milieux aquatiques (masse d'eau)

La mise en place d'une bonne gestion de l'eau sur le bassin versant passe tout d'abord par une étape préliminaire qui est de **définir une méthodologie pour que les acteurs puissent se concerter autour de ce thème qu'est la gestion quantitative de l'eau**. Ce n'est qu'une fois cette phase de concertation engagée que le processus cyclique caractéristique d'un PGRE peut se mettre en place.

Le processus de réalisation d'un PGRE fonctionne comme un cycle ponctué par 3 grandes étapes :

- 1. Phase de prise de connaissance**, ici caractérisée par l'Etude de détermination des Volumes Prélevables

2. Phase de concertation et de négociation sur les objectifs à atteindre
3. Phase d'élaboration et de mise en œuvre d'un programme d'actions avec définition des moyens d'animation, techniques et financiers



**Figure 10 : Démarche du PGRE (DDTM)**

*Remarque :* Le schéma de la DDTM ci-dessus présente le cas d'un PGRE à l'échelle d'un bassin versant. **Or dans le cas du PGRE du BV du Sègre, nous traitons cinq sous-bassins versant, c'est-à-dire, que la démarche présentée ci-dessus doit être mise en place à l'échelle de chacun des cinq sous-bassins versants constituant le BV du Sègre en France. Les cinq sous-bassins versant en question constituant le BV du Sègre sont l'Angoust, l'Angoustrine, le Carol, le Sègre – Err, la Vanéra. Une phase de diagnostic, une phase de définition des objectifs et un programme d'actions devront être réalisés pour chacun des sous-bassins.**

### 1.5.2 LE PGRE, PARTIE INTEGRANTE DU PROJET DE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES PYRENEES-CERDAGNE

Véritable feuille de route pour les années à venir, le projet de territoire « Pyrénées-Cerdagne » est le reflet des ambitions des élus et des acteurs du territoire pour répondre aux enjeux identifiés et mener un programme d'actions priorisé pour le développement durable du territoire.

La gestion collective de la ressource et la mise en place d'un PGRE fait partie des stratégies de la collectivité pour le territoire (Tome 1, 2<sup>ème</sup> pilier), stratégie déclinée en plusieurs objectifs, rappelés dans la fiche-cadre « Elaboration d'un PGRE » (Tome 2) :

- Gestion collective et concertée de la ressource en eau, modalités de partage de la ressource ;

- Structuration des acteurs locaux de l'eau ;
- Sécurisation des prélèvements pour le maintien d'une agriculture de montagne ;
- Modernisation des réseaux AEP et irrigation.

### 1.5.3 INSTANCES DE CONCERTATION ET D'ANIMATION SUR LE BASSIN VERSANT DU SEGRE

- Le Comité de Rivière du Sègre, est l'instance de concertation originellement mise en place pour la définition, l'approbation et le suivi du Contrat de Rivière du Sègre (2008-2012). L'outil Contrat de Rivière, porté par la Communauté de Communes « Pyrénées-Cerdagne » arrivant à échéance cinq années après sa mise en place, le Comité de Rivière a été maintenu pour assurer la concertation autour de la gestion de l'eau sur le bassin versant du Sègre, et particulièrement en termes de gestion quantitative.
- La Communauté de Communes Pyrénées-Cerdagne, en convention avec la Communauté de Communes Pyrénées Catalanes, ont décidé de s'associer afin de **réaliser un Plan de Gestion quantitative de la Ressource en Eau (PGRE)**. Ce sont ces deux collectivités qui portent l'animation sur leur territoire. Le Comité Rivière du Sègre, gardant sa mission de concertation, est en charge du suivi de ce projet.

L'équipe de travail est composée d'un chargé de mission, disposant d'un véhicule de service.

**Le Comité de Rivière est constitué par l'ensemble des représentants de 3 collèges et de membres associés espagnols (Annexe 1) :**

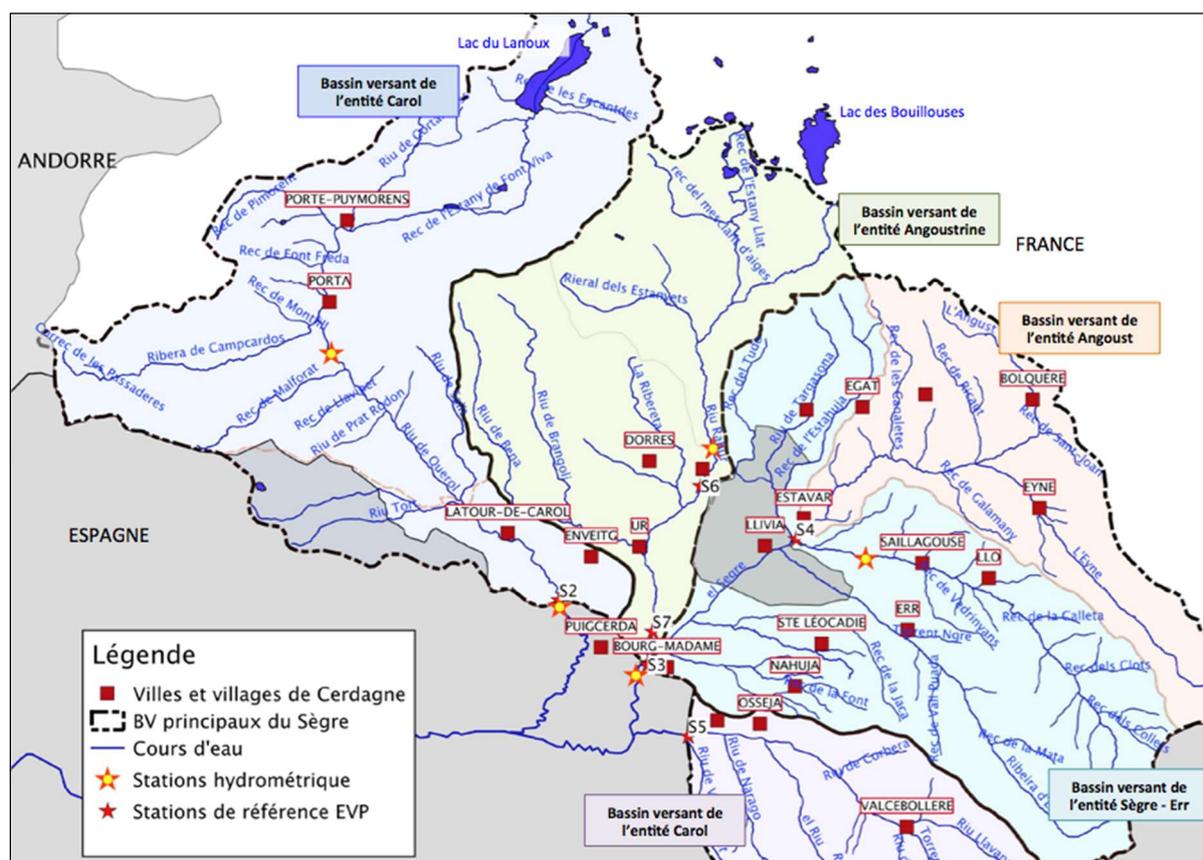
- Collège n°1 : Collège des collectivités territoriales, de leur groupement et des établissements publics (35 membres)
- Collège n°2 : Collège des usagers, des propriétaires fonciers, des organisations professionnelles et des associations (26 membres)
- Collège n°3 : Collège des représentants de l'Etat et ses établissements publics (7 membres)
- Membres associés (représentants espagnols) (9 membres)

Lors de l'installation du Comité de Rivière le 5 juin 2014, suite aux élections municipales de mars 2014, le Président du Comité Rivière a été élu et un bureau s'est constitué (Annexe 2). Plusieurs commissions thématiques ont été créées dont la Commission « Gestion Quantitative ».

## 2. STRATEGIE DE CONCERTATION

Comme indiqué précédemment la réalisation d'un PGRE passe d'abord par une phase préliminaire de mise en place d'une stratégie pour arriver à une concertation des acteurs autour du thème de la gestion quantitative de la ressource.

### 2.1 SECTORISATION DU BASSIN VERSANT DU SEGRE EN ENTITE DE GESTION COHERENTES



**Figure 11 : Sectorisation du bassin versant du Sègre en entités de gestion cohérentes (Comité Rivière du Sègre, 2014)**

Le BV du Sègre est découpé en 4 grands sous-bassins versants : le Carol, l'Angoustrine, le Sègre et la Vanéra. Le sous-bassin versant du Sègre peut lui être divisé en deux périmètres : celui de l'Angoust, et celui du Sègre-Err. Chacune de ces entités ont des particularismes propres comme l'hydrologie, les enjeux locaux, les contextes agricoles et transfrontaliers... Il a donc été décidé de travailler à l'échelle de ces 5 entités de gestion cohérentes :

- Entité Angoust (Annexe 3)
- Entité Angoustrine (Annexe 4)
- Entité Carol (Annexe 5)
- Entité Sègre – Err (Annexe 6)
- Entité Vanéra (Annexe 7)

**Cette sectorisation, validée par l'ensemble des partenaires institutionnels, permet la déclinaison du PGRE du Sègre en 5 Plans Locaux d'Actions (PLA) : un plan propre à chaque entité.**

Le PGRE du BV du Sègre sera donc composé de six documents :

- ✓ Un document de présentation générale du PGRE du BV du Sègre et sa sectorisation en entités de gestion cohérentes (le présent document)
- ✓ Un Plan Local d'actions, pour le bassin versant de l'Angoust
- ✓ Un Plan Local d'actions pour le bassin versant de l'Angoustrine
- ✓ Un Plan Local d'actions pour le bassin versant du Carol
- ✓ Un Plan Local d'actions pour le bassin versant dit Sègre – Err
- ✓ Un Plan Local d'actions pour le bassin versant de la Vanéra

Le document de présentation générale du PGRE décrit la stratégie générale du PGRE, la synthèse des objectifs des différents Plan Locaux d'Actions et les orientations globales à suivre en termes d'actions à réaliser sur le terrain. C'est ce présent document. **Ce dernier contient également un tableau récapitulatif du programme d'actions par sous-bassin dans le cadre du PGRE et la proposition de débits d'objectif d'étiage pour 2021.**

Chacun des cinq plans locaux d'actions sera composé d'un schéma hydraulique du sous-bassin accompagné d'une notice explicative, d'un programme d'actions détaillé au moyen de fiches-actions, du rappel des DOE et d'un schéma hydraulique prévisionnel prenant en compte les actions à réaliser d'ici à 2021 et permettant de visualiser le contexte de chaque sous-bassin à cette date.

## **2.2 ORGANISATION DE LA GOUVERNANCE**

### **2.2.1 LA MISE EN PLACE DE LA CONCERTATION**

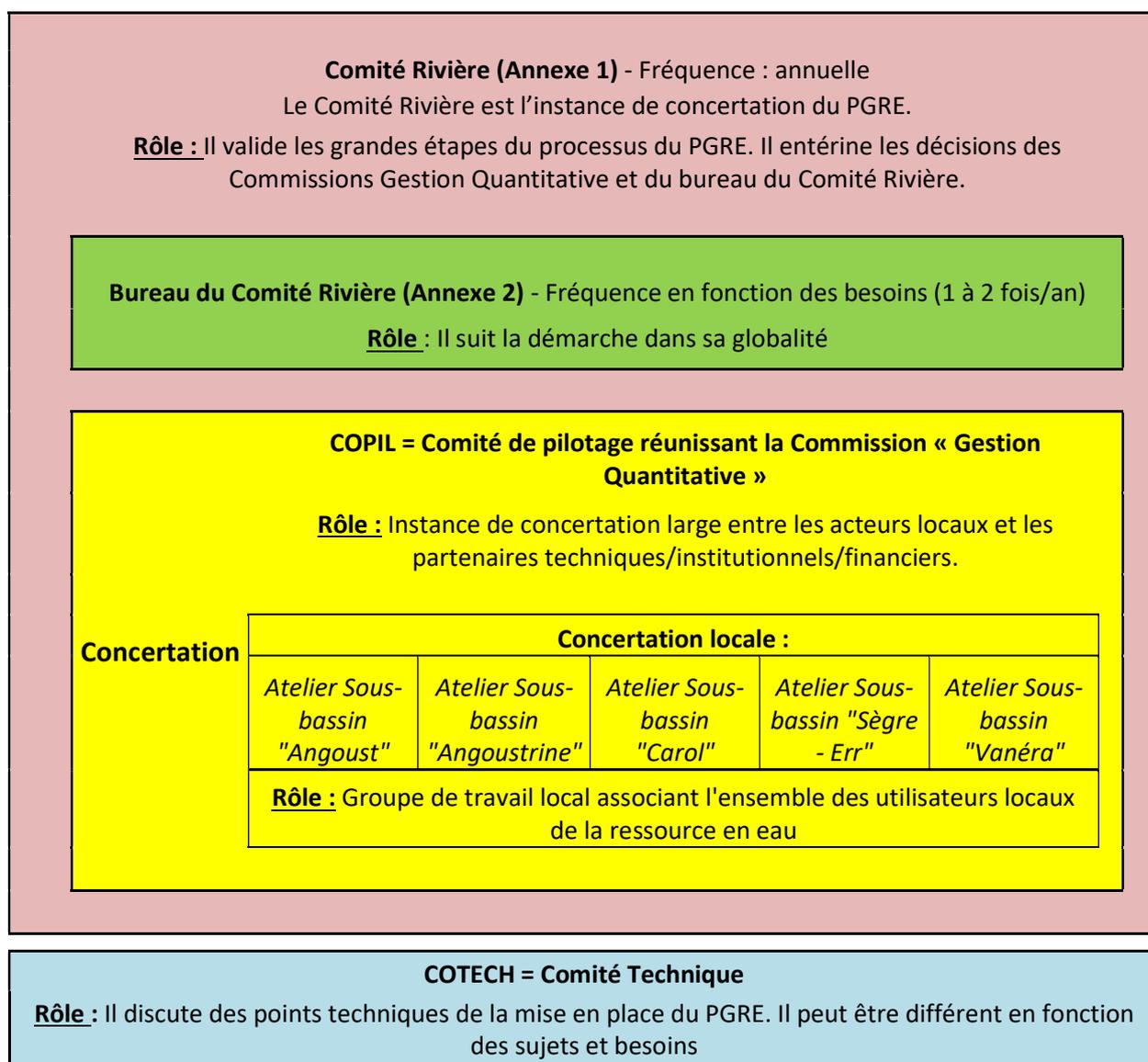
Devant la nécessité de concertation entre les différents acteurs, ceux-ci doivent se réunir en différentes occasions pour définir les modalités règlementaires, techniques, piloter la mise en place des différentes étapes du PGRE et les valider. Ainsi, comme cela avait été fait pour le Contrat de Rivière, il est nécessaire de maintenir une commission « Gestion Quantitative », avec un Comité de Pilotage et un Comité Technique. Ces commissions et comités seront maintenus pour la durée du PGRE. L'élaboration de groupes de travail sera aussi indispensable pour la construction des programmes d'actions propres à chaque sous-bassin.

- **La concertation locale : les ateliers de sous-bassins** sont les instances de **concertation**, de la démarche autour du thème de la gestion quantitative. Les ateliers de sous-bassins sont la déclinaison de la commission « Gestion Quantitative » par entité de gestion. Chacune est composée d'**Elus**, de l'ensemble des **acteurs et usagers locaux** tels que les AAPPMA, les ASA, les irrigants agricoles, les Syndicats d'eau potable et d'assainissement, les acteurs hydroélectriques et les stations de ski. Les acteurs institutionnels et services de l'Etat sont également conviés.

- **Le Comité de Pilotage ou COPIL : la commission « Gestion Quantitative »** est chargée de veiller au bon déroulement du PGRE. Il s'agit d'une structure décisionnelle, relais de la volonté politique. Le COPIL va impulser la dynamique à l'ensemble des acteurs. Il se regroupera pour la validation des grandes étapes de l'élaboration du PGRE. Les actions validées et proposées par cette commission sont votées en Comité Rivière. La composition du COPIL est représentative des enjeux du territoire et fonction de l'ordre du jour.

Il est composée d'**Elus, d'acteurs locaux** tels que les présidents d'ASA, les Syndicats d'eau potable et d'assainissement, les acteurs des stations de ski, de **partenaires techniques** comme la FDPPMA, la Chambre d'agriculture et de **partenaires institutionnels et financiers** que sont le CD66, le CROC, l'AERMC, la DDTM et la DREAL. Les membres du bureau du Comité Rivière du Sègre sont de fait membres du Comité de Pilotage.

- **Le Comité technique ou COTECH** est un groupe de travail faisant le lien avec les politiques territoriales et nationales. Il conseille et oriente les actions à mettre en œuvre. Il est composé d'un « noyau dur » de partenaires institutionnels et financiers (DDTM, DREAL, CD66, AERMC, CROC) et de partenaires techniques (Chambre d'agriculture, FDPPMA66, Comité Rivière du Sègre).



**Figure 12 : Organisation générale des groupes de travail**

## 2.3 CALENDRIER

- Juin 2010 – Décembre 2012 : Réalisation de l'Etude « Volumes Prélevables »
- Avril 2013 : Sollicitation de la Communauté de communes « Pyrénées-Cerdagne » et du Comité Rivière du Sègre pour l'élaboration et la mise en œuvre du PGRE sur le bassin versant du Sègre
- Août 2014 : Notification préfectorale des Volumes Prélevables sur le bassin versant du Sègre par courrier du 29/08/2014
- Juillet 2015 : Relance du PGRE avec l'arrivée d'un Chargé de mission Gestion Quantitative de l'eau à la CCPC et Comité Rivière du Sègre
- Octobre 2018 : Relance du PGRE avec l'arrivée d'un Chargé de mission Gestion Quantitative de l'eau à la CCPC et Comité Rivière du Sègre

**Document de référence**

	<b>Décembre 2018</b>	<b>Janvier 2019</b>	<b>Mars – Avril 2019</b>	<b>Mai – Juin 2019</b>	<b>Juin – Juillet 2019</b>
<b>Comité Rivière</b>	<b>X</b>				<b>X</b>
<b>Commission « Gestion Quantitative »</b>			<b>X</b>		
<b>Comité Technique</b>		<b>X</b>	<b>X</b>		
<b>MISEN</b>				<b>X</b>	

Plus en détails, le calendrier de concertation autour du document de référence PGRE serait le suivant :

- **Décembre 2018** : Comité Rivière : présentation de la stratégie 2019-2022
- **Janvier et Mars 2019** : Comité Technique : travail sur le document de référence
- **Avril 2019** : Comité de Pilotage Comité Rivière : validation des programmes d'actions et des DOE à 2021
- **Juin 2019** : Passage en MISEN
- **Juin 2019** : **Validation du PGRE en Comité Rivière plénier**

**Plans Locaux d'Actions par sous-bassins versants/entités**

Le planning prévisionnel de réalisation des PLA est donné à titre indicatif ci-dessous. Ce planning est susceptible d'être modifié en fonction de l'articulation à trouver avec le rendu de certaines études ou encore de par les difficultés rencontrées pour la définition des PLA : thématique transfrontalière, rendu d'études ABR etc. :

- **Janvier 2019** : Réunions de sous-bassins sur l'Angoust et l'Angoustrine
- **Février 2019** : Réunions de sous-bassins sur le Carol, le Sègre-Err et la Vanéra
- **Février – Mai 2019** : Travail par sous-bassins et élaboration des documents PLA
- **Juin 2019** : Validation des documents PLA par la MISEN
- **Juin 2019** : Validation des PLA par le Comité Rivière plénier

### **3. PHASE DE PRISE DE CONNAISSANCE : L'ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES ET ETUDES SUPPLEMENTAIRES**

#### **3.1 PRESENTATION DE L'ETUDE DE DETERMINATION DES VOLUMES PRELEVABLES**

L'étude de détermination des Volumes Prélevables (EVP) sur le bassin versant du Sègre (juin 2010 – novembre 2012) a été réalisée suite à la circulaire 17-2008 du 30 juin 2008 sur la résorption des déficits quantitatifs et la gestion collective de l'irrigation imposant pour les bassins classés en déficit quantitatif la détermination des volumes prélevables au plus tard fin 2009. L'EVP constitue une première **base stabilisée sur laquelle repose le constat de la situation de la ressource, des usages et des besoins du milieu**. Elle détermine, notamment en période d'étiage, les volumes prélevables, mensuels nets et les débits de référence qui permettent d'assurer une gestion structurelle équilibrée de la ressource. Cette étude, portée par l'Agence de l'Eau RMC, co-pilotée par la DDTM 66 avec l'appui de la DREAL et de l'ONEMA, et réalisée par les bureaux d'études SOGREAH (aujourd'hui Artelia) et ASCONIT. **La notification des résultats a été réalisée par le préfet des Pyrénées-Orientales le 29 août 2014. Ces derniers constituent la référence sur laquelle la gestion collective de la ressource doit être basée.**

Cette étude présente :

- Un état des lieux sur les prélèvements existants, la ressource disponible (Rapport de phases 1,2 et 3) et les besoins du milieu (Rapport de phase 4)
- Les Débits Objectif d'Etiage (Rapport de phase 5 et 6) à maintenir au niveau de points de 7 points de contrôle (décrits ci-dessous) pour satisfaire :
  - Les besoins du milieu en permanence (Débit Biologique : DB)
  - Les différents usages 8 années sur 10 sans restriction
- Deux scénarios d'ajustement des prélèvements, l'un visant à respecter le DB et l'autre visant à respecter le dixième du module.

Le PGRE doit se servir de cette EVP comme base de planification des actions d'économies d'eau. Au cours des enquêtes auprès des acteurs de l'eau, on s'aperçoit que les résultats de cette étude sont mal acceptés sur le territoire. Les irrigants agricoles notamment, se disent pénalisés à cause d'une **étude réalisée de manière trop globale qui ne prend pas en compte les spécificités de chaque sous bassin versant. C'est dans ce contexte que le PGRE est mis en place avec une organisation en cinq plans locaux d'actions, c'est-à-dire un plan d'actions par vallée.**

## 3.2 L'EVP, UNE ETUDE GLOBALE

### 3.2.1 SITUATION ACTUELLE

Voici la synthèse des débits prélevables calculés dans l'EVP à l'échelle du BV du Sègre :

Carol (S2) + Sègre dont Angoustrine (S3) + Vanéra (S5)	Jan	Fév	Mars	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cumul	
<b>Prélevé <sup>(1)</sup></b>	922	832	1827	-	6262	5074	3396	1684	921	952	36243
<b>VpnG <sup>(2)</sup></b>	2883	2839	7689	-	7855	3956	2894	3841	4310	3306	75075
<b>Réduction <sup>(3)</sup></b>	1961	2007	5862	-	1593	-1118	-502	2157	3389	2354	
<b>%<sup>(4)</sup></b>	0%	0%	0%	0%	22%	15%	0%	0%	0%	0%	

**Tableau 4 : Volumes prélevables mensuels nets en basses eaux (tous usages confondus), Agence de l'Eau RMC, 2012.**

**(1) Prélevé : Volume net (millier de m<sup>3</sup>) prélevé actuellement (estimation étude)**

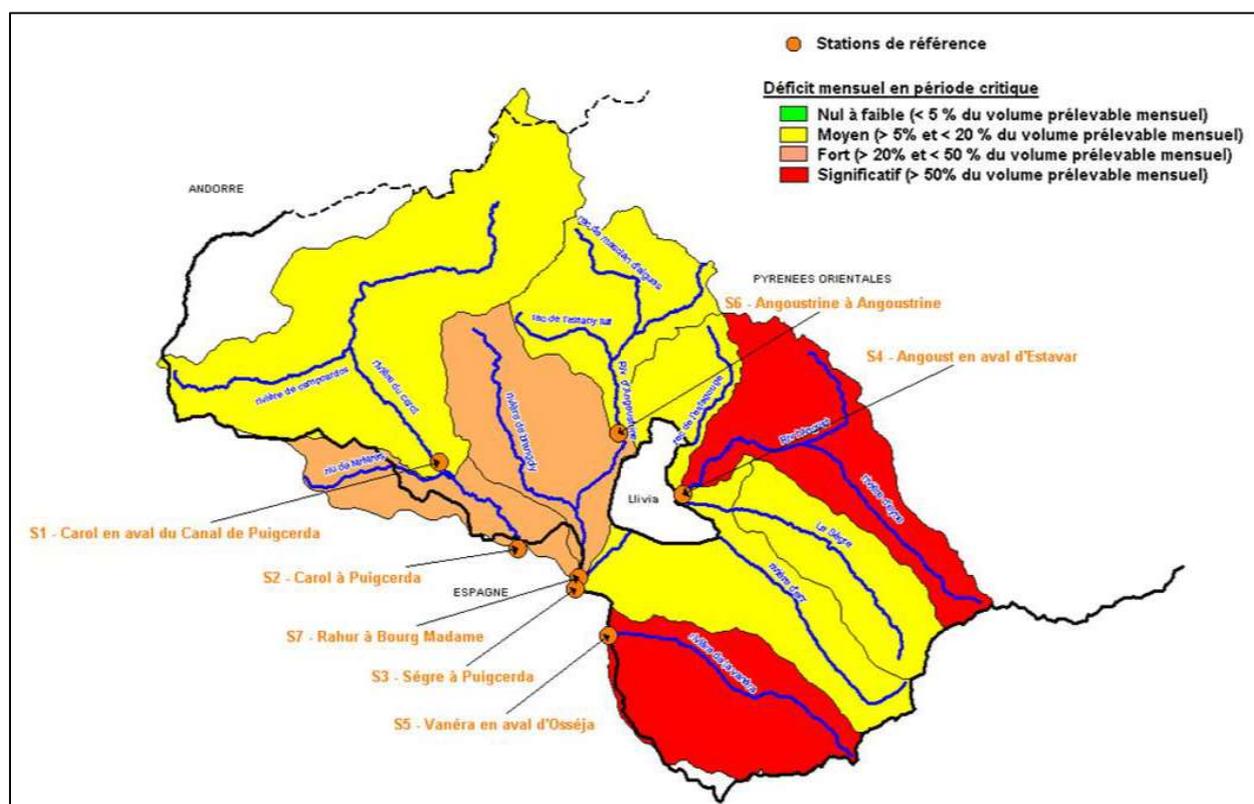
**(2) VpnG : Volume prélevable net global (millier de m<sup>3</sup>) (écart entre débit naturel et débit biologique en hydrologie quinquennale sèche)**

**(3) Réduction : Réduction nécessaire du volume prélevé net (millier de m<sup>3</sup>) pour respecter le volume prélevable net global (VpnG).**

**(4) Taux de réduction nécessaire des prélèvements pour les mois structurellement déficitaires**

L'EVP met en avant une situation déficitaire sur le plan quantitatif en particulier en août et septembre. Les prélèvements actuels sont trop importants pour pouvoir respecter les DB tout en satisfaisant les besoins des usagers français et espagnols sur plusieurs sous-bassins versants.

Les volumes prélevables sont la traduction des objectifs de débit par sous-bassin (cf. Tableau 5). Le déficit et les besoins d'économies d'eau sont loin d'être uniformes sur l'ensemble du bassin, comme le montre la carte suivante :



**Figure 13 : Déficients mensuels en période critique par sous-bassins (Agence de l'eau RMC, 2012)**

Les sous-bassins les plus touchés par le déficit hydrique sont :

- L'Angoust et la Vanéra
- Le Carol et l'Angoustrine en aval des prélèvements des canaux internationaux

### **3.2.2 TENDANCE D'ÉVOLUTION GLOBALE SUR LE BASSIN VERSANT DU SÈGRE**

En termes d'eau potable, la diminution des volumes consommés par abonné et l'amélioration des rendements de réseaux porte à croire que **la tendance serait à une diminution significative des volumes prélevés**. D'après l'EVP, les besoins en eau potable en 2025 seraient estimés à 1.95 Mm<sup>3</sup>/an contre 3.1 mm<sup>3</sup>/an en 2012, soit une diminution de 37%.

Les prélèvements nets des quatre microcentrales hydroélectriques sont nuls et aucun changement n'est prévu à l'avenir.

Les projets d'extension de superficie de stations de ski sont prévus et **les prélèvements en eau pour la neige de culture augmenteront proportionnellement**. D'après l'EVP, une augmentation de 28 000 m<sup>3</sup>/an est attendue entre 2012 et 2027 pour la station de Porté-Puymorens. La station d'Err-Puigmal est quant à elle fermée depuis 2013. Les prélèvements pour la neige de culture ayant lieu en hiver ils n'ont que peu d'impact sur la disponibilité en eau à l'été.

Les prélèvements industriels resteront anecdotiques (autour de 3500 m<sup>3</sup>/an).

Concernant l'agriculture, malgré l'évolution à la baisse des précipitations et l'augmentation des températures attendues qui augmenteront les besoins des plantes et donc les besoins en

eau **d'irrigation la tendance semble être au maintien des besoins actuels en eau d'irrigation**. En effet, l'évolution des stratégies et modes d'irrigation combinée à une évolution marginale des assolements des surfaces irriguées permettront un gain d'efficacité des réseaux d'irrigation et une diminution des besoins en eau.

### **3.3 D'AUTRES ETUDES A L'ECHELLE DES SOUS-BASSINS**

Dans certains cas précis il sera impératif d'étudier objectivement les **résultats issus d'autres études telles que les Etudes Adéquation Besoins/Ressources** réalisées par des bureaux d'études indépendants.

En effet ces études réalisées à une échelle plus restreinte (périmètre d'un sous-bassin versant, d'une ASA...) permettent de préciser le diagnostic et de fournir des données hydrologiques mesurées, pouvant faire consensus.

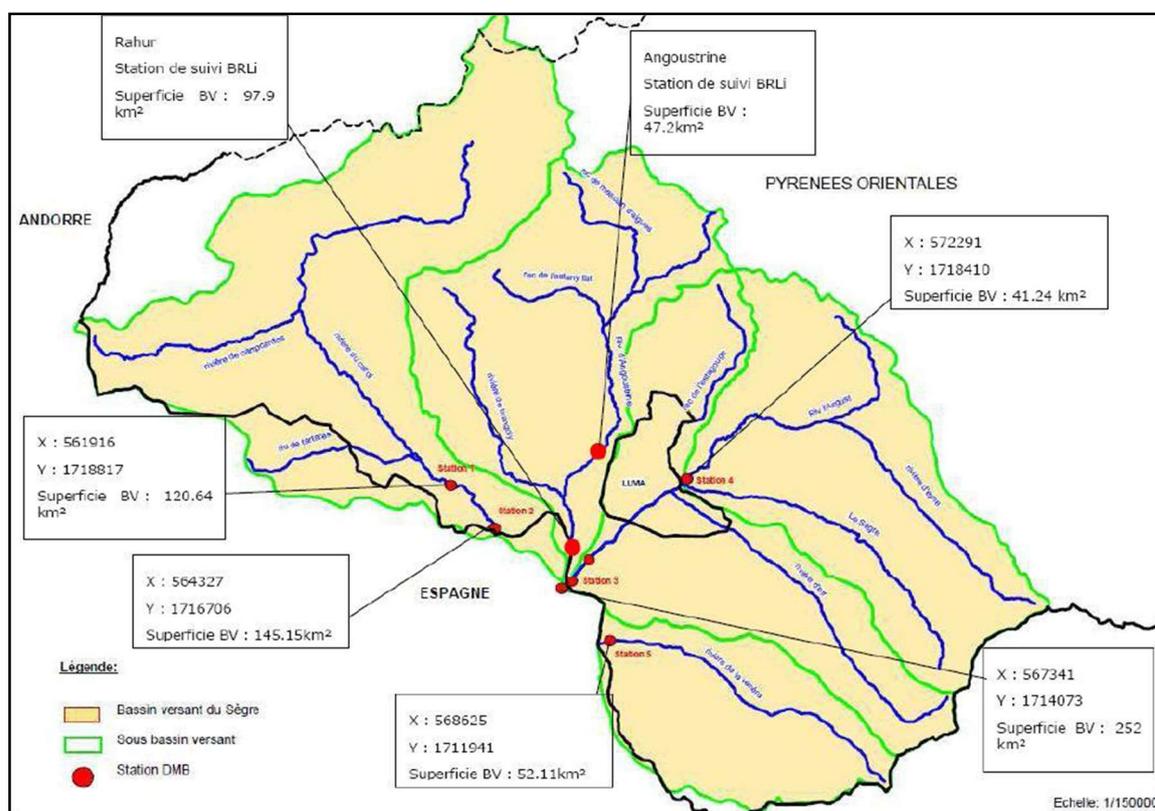
Les études ABR réalisées sur le bassin du Sègre :

- 2010, BRLi, *Etude de la ressource en eau du bassin de l'Angoustrine*
- 2012, G. DAMIAN/Free Cadre, *Etude d'optimisation ressources / besoins de l'ASA du canal d'Estavar-Bajande*
- 2012, G. DAMIAN/Free Cadre, *Etude d'optimisation ressources / besoins de l'ASA du canal d'Err*
- 2013, G. DAMIAN/Free Cadre, *Etude d'optimisation ressources / besoins de l'ASA des Canaux d'irrigation d'Ur*

Une étude ABR est en cours de réalisation sur le bassin de la Vanéra. En outre, des rapports de stage relatifs à l'adéquation besoins/ressources ont été menés sur les bassins du Carol, de la Vanéra et de l'Angoustrine. Ils ont principalement un rôle bibliographique pour la réalisation ultérieure d'études plus poussées réalisées par des bureaux d'études professionnels.

## 4. PHASE DE DEFINITION DES DEBITS OBJECTIFS D'ETIAGE

### 4.1 DETERMINATION DES POINTS DE GESTION



**Figure 14 : Carte des stations de référence retenues sur le bassin versant du Sègre pour l'EVP et le PGRE (Agence de l'Eau RMC, 2012)**

Dans un esprit de simplification des démarches et de concordance avec les données de l'EVP, les points de référence choisis pour effectuer le suivi de la gestion et de l'impact des actions menées sur le territoire sont les mêmes que ceux choisis par le bureau d'étude en charge de la réalisation de l'EVP. Ces points de gestion sont donc au nombre de sept :

- Station 1 : Le Carol en aval immédiat du canal de Puigcerdà (Latour-de-Carol), assimilée à la station hydrométrique de Porta (SPC – DREAL Occitanie) ;
- Station 2 : Le Carol en aval immédiat du Canal de Ger au niveau de la frontière espagnole, assimilée à la station hydrométrique de Puigcerdà (CHE – SAIH Ebro) ;
- Station 3 : Le Sègre en aval immédiat de Bourg-Madame au niveau de la frontière espagnole (en aval de la confluence avec le Raur), assimilée à la station hydrométrique de Puigcerdà (CHE – SAIH Ebro) ;
- Station 4 : L'Angoust en amont de la confluence avec le Sègre à Estavar ;
- Station 5 : La Vanéra à Palau-de-Cerdagne au niveau de la frontière espagnole ;
- Station 6 : L'Angoustrine à Angoustrine, assimilée à la station hydrométrique d'Angoustrine (SPC – DREAL Occitanie) ;

- Station 7 : Le Rahur en amont de la confluence avec le Sègre à Bourg-Madame (Station de suivi BRLi).

Du fait de l'aspect transfrontalier du bassin versant du Sègre et de la présence de prises espagnoles en territoire français sur certains sous-bassins, des points de gestion situés en amont de ces prises pourront être étudiés afin d'évaluer plus finement les actions menées à l'amont.

## **4.2 DETERMINATION DES DEBITS BIOLOGIQUES (DB)**

Sur la base des connaissances actuelles, les orientations concernant les actions à mener proposées visent, comme objectif final, à satisfaire les Débits de Gestion fixés par l'EVP aux différentes stations de référence.

**Le Débit Objectif d'Etiage** est l'indicateur moyen de la gestion structurelle équilibrée aux points de référence de fermeture des sous-bassins en période de basses eaux, déterminé sur la base des volumes prélevables. Ainsi ce débit de gestion est composé du débit biologique auquel on ajoute le débit nécessaire à la satisfaction des usages en aval.

**Le Débit Biologique (DB)** est l'indicateur moyen mensuel de soutien du bon état des eaux aux points de référence (fonctionnement biologique satisfaisant le milieu aquatique sur le tronçon amont). Il permet de dimensionner les prélèvements admissibles sur les sous-bassins concernés (volumes prélevables nets).

Ces débits de gestion peuvent être différents en fonction de l'étude choisie comme base de calcul car les résultats concernant l'évaluation de l'hydrologie et des prélèvements peuvent être différents.

D'après le SDAGE, le Débit Objectif d'Etiage doit satisfaire :

- **Les besoins en eau des milieux tous les ans** (Valeurs ESTIMHAB). En absence de valeur ESTIMHAB, on peut proposer de partir des débits réservés réglementaires au droit des ouvrages (1/10° ou 1/20° du module), ou de la généralisation de la valeur ESTIMHAB de la station la plus proche en terme de faciès (proportionnellement à la surface du bassin considéré). Cela ne peut pas être considéré comme un débit biologique, mais peut constituer un point de départ à la réflexion.
- **Les prélèvements de l'eau potable tous les ans** (soit une satisfaction à 100% par le débit naturel influencé par les seuls prélèvements AEP),
- **Les besoins des usagers autres que l'eau potable 8 années sur 10** (soit une fréquence de satisfaction de 80% du débit influencé).

Les différentes orientations et actions proposées dans chacun des plans d'actions visent à répondre à un objectif :

- **Objectif : satisfaire le DB cible notifié par le préfet via l'EVP**

Les actions proposées concernent principalement l'irrigation car elle représente la plus grosse part des prélèvements d'eau et, dans une moindre mesure, l'AEP.

**Les débits d'objectif d'étiage proposés par l'EVP à tous les exutoires de bassins et sous-bassins sont les suivants :**

**DOE de juillet à mars = DB**

**DOE avril à juin = DBi**

DOE (l/s)	Janv.	Fév.	Mars.	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
S1 Carol	547	504	503	1 780	3 813	3 102	461	503	500	469	544	494
S2 Carol	650	650	650	2 329	4 996	4 364	650	650	650	650	650	650
S3 Sègre	450	450	450	1 323	2 081	1 631	450	450	450	450	450	450
S4 Angoust	200	200	200	881	1 759	1 412	200	200	200	200	200	200
S5 Vanéra	200	200	200	343	656	663	200	200	200	200	200	200
S6 Angoustrine	147	148	190	667	1 481	1 098	127	148	152	143	143	147
S7 Rahur	250	250	250	1 101	2 199	1 765	250	250	250	250	250	250

**Tableau 5 DOE au niveau de chaque station de référence (EVP, 2012)**

### **4.3 ABSENCE DE CONSENSUS SUR LES OBJECTIFS DE DEBIT**

Les objectifs de débit présentés au §4.3 ne font pas consensus au sein des acteurs de l'eau cerdans, avec leur remise en cause par certains gestionnaires de canaux ainsi que par la Chambre d'agriculture. Selon ces derniers, les chiffres énoncés par l'EVP entraîneraient une fermeture des canaux quasi-annuelle, fermeture dommageable pour l'économie agricole dépendante de l'eau d'irrigation pour la production de fourrages et de légumes de plein champ.

De plus, l'aspect méditerranéen et les étiages naturels des cours d'eau cerdans n'auraient pas été pris en compte dans l'élaboration des DB.

Enfin, des études réalisées sur des sous-bassins du Sègre apportent des conclusions différentes à celles l'EVP, pourtant réalisées avec les mêmes mesures et les mêmes stations hydrométriques. C'est le cas sur l'Angoustrine où l'étude besoins/ressources portée par le PNR Pyrénées-Catalanes et réalisée par BRLi en 2010 donne les DB suivants :

- Point nodal Angoustrine (S6) = 120 l/s
- Point nodal Rahur (S7) = 160 l/s

Des variations allant de 25% à 55% sont observées, variations modifiant considérablement les possibilités de fonctionnement des canaux d'arrosage en période d'étiage. Il est à noter que l'étude BRLi, antérieure à l'EVP, a été prise en compte dans cette dernière pour finalement en conclure des valeurs différentes.

De plus, la possibilité d'avoir accès aux valeurs de Débits de Maintien en situation de sécheresse (DM) calculées par l'Agència Catalana de l'Aigua pour les cours d'eau du Carol et du Sègre à l'aval de la frontière espagnole vient renforcer la discussion autour des débits biologiques. Ces valeurs sont les suivantes :

Point de référence	Débits Biologiques France en l/s	Débits de Maintien Espagne en l/s
Sègre aval (Puigcerdà)	450 l/s	327 l/s
Carol aval (Puigcerdà)	650 l/s	285 l/s

Les Débits de Maintien en situation de sécheresse ont été calculés à partir des Débits de maintien basiques. Ces derniers émanent d'une modélisation reposant sur le croisement des données suivantes :

- Synthèse bibliographique
- Mesures hydrométriques et inventaire du peuplement biologique sur des transects représentatifs
- Modélisation hydrobiologique des habitats en deux dimensions par la méthode RHYHABSIM

Dans son Plan de Sécheresse 2018, la Confédération Hydrographique de l'Ebre ne propose un Débit Ecologique sur le Sègre amont qu'à hauteur d'Isòvol. Ce point se situe trop à l'aval de la frontière franco-espagnole pour être pris en considération.

A noter qu'il n'y a pas, de la part de l'état français, sur le bassin versant du Sègre, une distinction entre un débit moyen et un débit sécheresse sur les points de gestion sus-nommés.

Afin de répondre aux différentes éventualités concernant le choix du débit réservé, **nous proposons dans un premier temps de réaliser une étude bibliographique poussée afin de mettre en perspective les résultats de l'EVP avec les résultats obtenus au cours d'autres études indépendantes.** Cette étude bibliographique sera confrontée aux ateliers de sous-bassins afin de mesurer la possibilité d'atteindre des objectifs d'économies d'eau pouvant faire consensus. Si les objectifs d'économies d'eau partagés par tous les acteurs du territoire ne sont concrètement pas réalisables dans le cadre d'un premier PGRE, une proposition d'objectif intermédiaire sera réalisée pour pouvoir progressivement atteindre le respect du DB. Dans le cas où le DB fait débat, un travail d'objectivisation de cette valeur sera à prendre en compte dans le programme d'actions global.

## 5. PHASE D'ETAT DES LIEUX DES ACTIONS DEJA REALISEES DEPUIS 2012

En parallèle de l'EVP et de la mise en place d'un PGRE sur le bassin versant du Sègre, des actions d'économies d'eau, de connaissance de l'hydrologie et de structuration des irrigants ont été réalisées. Ces actions sont à prendre en compte dans l'état des lieux du PGRE Sègre afin de bâtir un programme d'actions en lien avec la dynamique actuelle des acteurs du territoire.

### 5.1 ACTIONS D'ECONOMIES D'EAU

A la suite d'études d'adéquation besoins/ressources certaines structures gestionnaires de canaux ont pu réaliser des travaux d'économies d'eau sur leurs réseaux hydrauliques, à travers les appels à projets européens « Soutien aux infrastructures hydrauliques » :

Porteur de projet	Année	Volume d'eau économisé à l'étiage
ASA du canal d'Estavar-Bajande	2015	80 000 m <sup>3</sup>
ASA du canal d'Err	2017	98 000 m <sup>3</sup>
ASA CiUr	2018	150 000 m <sup>3</sup>

### 5.2 ACTIONS DE CONNAISSANCE DE L'HYDROLOGIE ET DES PRELEVEMENTS

Des échelles ont été installées sur certains canaux gérés par des ASA, et des courbes de tarage ont été réalisées par le Comité Rivière du Sègre :

- Canal d'Err
- Canal d'Estavar-Bajande
- Canal inférieur d'Osséja
- Canal supérieur d'Osséja
- Canal d'Eyne
- Rec Coumú et canal d'Ansanères (CiUr)

La Chambre d'agriculture a réalisé en 2015 des courbes de tarage sur 31 canaux de Cerdagne, courbes de tarage qui ont été remises aux responsables des prises d'eau concernées.

### 5.3 MISE EN PLACE DE TOURS D’EAU

L’ASA CiUr, en partenariat avec le Comité Rivière, a mis en place en 2014 un tour d’eau sur l’ensemble des canaux du périmètre, tour d’eau venant remplacer ceux mis en place au cours du XXème siècle. Ce tour d’eau est établi à la surface irriguée et s’exprime en m<sup>2</sup> par minute.

Ce tour d’eau doit faire l’objet de suivi de la part de l’ASA et du Comité Rivière afin d’en évaluer la pertinence et les déclinaisons possibles à l’échelle du bassin versant du Sègre.

### 5.4 MISE EN PLACE DE PROTOCOLE DE GESTION DES OUVRAGES

A l’heure actuelle, seul un plan sécheresse a ponctuellement été mis en place sur l’ASA CIUr pour les canaux dont elle a la charge (Canaux du Plandail, de la Soulane, de la Plantade, du Grand Soulé, du Rec Coumù et d’Ansanères).

#### Phase A du plan sécheresse

Débit station (débit réservé)	Plandails (18l/s)	Soulane (18l/s)	Grand Soulé (45l/s)	Rec Coumù (47l/s)	Plantade (10l/s)	Ansanères (60l/s)	Observations
150 à 200l/s <b>(plan A)</b>	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé <sup>[1]</sup>	Ouvert avec un ½ canal à la sortie des buses	le GS <sup>ii[2]</sup> est dérivé dans le RC <sup>iii[3]</sup> du lundi au vendredi avec respect du DR

[1] Bien que non situé sur l’Angoustrine, la prise d’eau du canal de la Plantade prélève sur le Brangoly, dont le débit est étroitement corrélé à celui de l’Angoustrine

[2] GS = canal du Grand Soulé

[3] RC= canal du Rec Coumù

#### Tableau 6 : Exemple du protocole suivi sur l’ASA CIUr en période de sécheresse

Ces actions sont à généraliser, en l’occurrence sur l’ensemble du bassin versant du Sègre, pour une meilleure gestion de l’eau en période de pénurie. Elles nécessitent une phase de concertation importante avec les usagers et les services de l’Etat. La structuration des irrigants en ASA facilitera la mise en œuvre de telles mesures.

## **6. PHASE DE PROPOSITION D'UN PROGRAMME D' ACTIONS – LES ORIENTATIONS**

Pour envisager atteindre les objectifs de débit ou s'en approcher au maximum tout en satisfaisant l'intégralité des usages et démultiplier les mesures de gestion, deux axes de travail semblent essentiels :

- L'amélioration des connaissances hydrologiques et des prélèvements sur le bassin versant du Sègre.
- La structuration des irrigants en vue de la mise en place de protocoles de gestion permettant le pilotage optimal des prélèvements et leur répartition.

Ces deux axes émanent de la volonté du territoire de travailler sur le partage de la ressource en eau à une échelle locale, ce qui induit, pour que celui-ci soit efficace, plusieurs impératifs, d'après OSTROM (1992) :

- Un périmètre irrigué bien délimité ;
- Des protocoles issus de la « communauté » et modifiables par elle, ayant des effets directs et visibles sur la ressource ;
- Une certaine justice sociale vis-à-vis de la répartition des eaux.

En parallèle, des actions d'économies d'eau doivent être menées afin d'optimiser la ressource en eau déjà utilisée.

De fait, les actions à mener sur le bassin versant du Sègre peuvent être déclinées en grandes orientations.

### **Les orientations à suivre sur le bassin versant du Sègre sont :**

- 1. Amélioration des connaissances hydrologiques et des prélèvements ;**
- 2. Structuration des usagers de l'eau ;**
- 3. Secteur agricole : optimiser les prélèvements, la distribution et les pratiques agricoles ;**
- 4. Secteur AEP : optimiser les prélèvements, la distribution et les usages AEP ;**
- 5. Recherche de ressources de substitution ;**
- 6. Mise en place de protocoles de gestion ;**
- 7. Sensibilisation et communication ;**
- 8. Amélioration de la coopération internationale.**

### **6.1 AMELIORER LES CONNAISSANCES HYDROLOGIQUES ET DES PRELEVEMENTS**

L'équipement des canaux de dispositifs de comptage, la mise en œuvre de stations hydrométriques et la réalisation de campagnes de jaugeages à l'échelle de sous-bassins versants permettra d'améliorer la connaissance du bilan hydrologique sur chacune des cinq entités et ce, tant sur les prélèvements que sur l'hydrologie.

L'amélioration de la connaissance passe par différentes phases d'études et travaux nécessaires à l'obtention de données fiables. Ce n'est qu'avec des données fiables et validées par l'ensemble des acteurs que nous pourrions mettre en place des actions de régulation des prélèvements viables et durables.

### **6.1.1 CREER DES STATIONS HYDROMETRIQUES SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT DU SEGRE**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Améliorer et affiner les connaissances sur l'hydrologie de chaque sous bassin
- ✓ Pallier au manque de données sur certains cours d'eau clés
- ✓ Réaliser un suivi continu de la ressource

#### **Action(s)**

- Installer de nouvelles stations hydrométriques
- Installer des sondes de colonne d'eau

#### **Justification(s)**

La création de stations hydrométriques sur les sous-bassins versants où elles sont actuellement absentes permettra d'améliorer la connaissance de l'hydrologie réelle de ces cours d'eau et du BV du Sègre dans son ensemble. Surtout, des mesures de débit en continu permettront notamment de voir les effets directs des actions d'économies d'eau ou de protocoles mis en place par les usagers.

**L'implantation de nouvelles sondes hydrométriques et leur suivi semble difficilement réalisable du fait de manque de moyens techniques des services de l'Etat ou des collectivités territoriales. L'installation de sondes de colonne d'eau apparaît comme une solution intermédiaire satisfaisante pour effectuer un suivi régulier de la ressource en des points ciblés.**

### **6.1.2 REALISER DES CAMPAGNES DE JAUGEAGES ET INSTALLER DES ECHELLES LIMNIMETRIQUES SUR L'ENSEMBLE DU BV DU SEGRE**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Améliorer les connaissances sur l'hydrologie
- ✓ Avoir un suivi périodique des débits prélevés et des débits qui transitent dans les principaux canaux
- ✓ Rendre ce suivi accessible aux différents gestionnaires du bassin
- ✓ Alimenter les bases de données

#### **Action(s)**

- Installation d'échelles limnimétriques
- Réalisation de jaugeages pour avoir une courbe de tarage à chaque échelle
- Suivi des débits

### **Justification(s)**

Pour optimiser la gestion de la ressource et **mieux comprendre le fonctionnement hydrologique et hydraulique général du BV du Sègre** en France, il est nécessaire de disposer de données sur les débits en différents points, notamment :

- En amont de tous prélèvements sur les principaux cours d'eau du BV du Sègre ;
- En aval au niveau de l'exutoire du BV caractérisant chacun des cours d'eau principaux ;
- A l'entrée des prises d'eau les plus importantes.

Du matériel de mesure quantitative de la ressource en eau existe déjà sur le BV mais il mérite d'être complété. De nouvelles échelles limnimétriques devront être installées et calibrées aux différents points de jaugeages pour faciliter le travail de la personne en charge du recueil des données. En effet, la réalisation d'une courbe de tarage propre à une échelle limnimétrique en un point précis permet la détermination du débit en ce point par simple lecture de la hauteur d'eau. Le gain de temps est conséquent.

**La mise en place de systèmes de mesures directes des volumes d'eau prélevés dans les canaux principaux est obligatoire conformément à l'arrêté ministériel du 19 décembre 2011 et à l'article L.214-8.**

## **6.1.3 REALISER UNE MISE EN PERSPECTIVE DES RESULTATS DE L'EVP ET DES ETUDES CONNEXES**

### **Objectif(s)**

- ✓ Comparer les différents débits de gestion calculés lors des études de bassins
- ✓ Approcher la valeur la plus pertinente par sous-bassin

### **Action(s)**

- Formation de groupes de travail
- Synthèse bibliographique EVP et études connexes
- Campagnes de jaugeages pour comparer les débits de gestion aux données terrain
- Rapport écrit sur les sous-bassins concernés

### **Justification(s)**

Les objectifs de débit en rivière calculés dans l'EVP et notifiés par le préfet ne font pas consensus auprès des utilisateurs cerdans. De plus, des études connexes viennent contredire les résultats EVP, comme cela peut-être le cas sur l'Angoustrine (étude BRLi, 2010) ou la Vanéra (étude ENTECH, en cours). Il est donc nécessaire de travailler à l'harmonisation des données recueillies afin de construire des objectifs de travaux concertés et partagés pouvant servir de socle à des actions communes.

## **6.1.4 REALISER DES ETUDES ADEQUATION BESOINS/RESSOURCES**

### **Objectif(s)**

- ✓ Affiner les résultats de l'EVP concernant l'hydrologie de certains bassins versants ;
- ✓ Réunir les différents acteurs autour de résultats validés par tous ;
- ✓ Favoriser la réalisation de travaux adaptés à chaque situation.

### **Action(s)**

- Réaliser des études adéquation besoins/ressources sur des zones cohérentes

### **Justification(s)**

La connaissance de l'hydrologie et des milieux aquatiques sur le bassin versant du Sègre n'est pas optimale. La réalisation d'études adéquation besoins/ressources aiderait à la mise en accord des différents usagers et l'acquisition de données fiables sur la base desquelles il sera plus aisé de réaliser des ouvrages de gestion des débits. De même, cela facilitera la mise en place de règles pour le respect des débits à prélever ou à laisser dans les cours d'eau.

## **6.1.5 APPREHENDER LES RELATIONS ENTRE LES CANAUX D'ARROSAGE, LES ZONES HUMIDES ET LES PAYSAGES CERDANS**

### **Objectif(s)**

- ✓ Recenser les zones humides et analyser les relations zones humides / canaux
- ✓ Analyser les rôles des canaux d'irrigation dans l'intérêt patrimonial naturel, paysager, architectural et touristique
- ✓ Evaluer l'impact et l'enjeu de travaux sur ces zones

### **Action(s)**

- Réaliser une étude sur un site pilote ou sur l'ensemble du BV afin d'analyser les relations entre les canaux, les zones humides et naturelles, et le paysage

### **Justification(s)**

Le paysage du bocage cerdan a été façonné, en partie, à travers l'Homme depuis des générations. Le système complexe de maillage des canaux d'irrigations gravitaires, l'occupation du sol a dessiné ce paysage qu'il convient aujourd'hui de préserver au titre de sa valeur patrimoniale et naturel. Aujourd'hui le rôle des canaux et de l'irrigation gravitaire sur la biodiversité et le paysage n'est pas clairement connu et mis en évidence. Il convient donc de les préciser et les étudier afin d'évaluer l'impact possible de travaux sur l'écosystème dans sa globalité.

Ce travail pourra venir s'appuyer sur la note technique réalisée par BRLi en 2010 sur le bassin versant de l'Angoustrine et être mené en partenariat avec le PNR Pyrénées Catalanes qui a déjà pu travailler sur le sujet à travers un stage de fin d'études.

## **6.2 STRUCTURATION DES USAGERS DE L'EAU**

Les orientations proposées ici sont en relation directe avec les actions qui devraient permettre une meilleure structuration des irrigants et usagers de l'eau. Cette structuration devrait d'elle-même permettre aux ASA ou ASL d'avoir une plus grande connaissance de leur propre utilisation de l'eau.

### **6.2.1 AMELIORER LA STRUCTURATION DES USAGERS VIA LA CREATION OU LA FUSION D'ASA**

#### **Objectif(s) :**

- ✓ Mobiliser les irrigants pour la bonne gestion de l'eau *via* des règles de gestion et de répartition
- ✓ Améliorer la communication entre usagers de l'eau
- ✓ Améliorer les connaissances spécifiques à chaque réseau d'irrigation
- ✓ Faciliter la mise en œuvre des travaux d'utilité générale

#### **Action(s)**

- Création, extension et/ou fusion de structures de gestion
- Consolidation de structures existantes (ASA et ASL)

#### **Justification(s)**

Une des difficultés dans la gestion de l'eau sur ce territoire est la multiplicité des interlocuteurs auxquels il est nécessaire de se confronter dès qu'il s'agit de réaliser des actions touchant à la gestion de l'eau du fait que la structuration sur le territoire est faible.

Il semble indispensable de structurer les usagers par périmètre irrigué, voire par vallée, afin de :

- Créer une solidarité entre les préleveurs ;
- Disposer d'interlocuteurs préférentiels pour discuter des choix de gestion et de planification et diffuser les décisions, voire les mesures de restrictions à appliquer en temps réel ;

Il s'agira donc de faire émerger des structures comme des Associations Syndicales Libres (ASL) ou Autorisées (ASA) dont les présidents représenteront les intérêts des irrigants et constitueront des relais dans les deux sens. Ces interlocuteurs pourront être intégrés à divers groupes de réflexion sur la gestion de l'eau sur le bassin.

Des scénarios de structuration des irrigants sont proposés dans les différents Plan Locaux d'Actions reprenant notamment les résultats de l'« Etude pour la structuration des irrigants de Cerdagne » portée et réalisée par la Chambre d'agriculture en 2012.

## 6.2.2 CREATION D'UNE STRUCTURE COLLECTIVE A L'ECHELLE DE LA CERDAGNE

### Objectif(s)

- ✓ Promouvoir une gestion collective et organisée de la ressource en eau destinée à l'irrigation agricole
- ✓ Favoriser une gestion équilibrée des ressources en eau dans un périmètre hydrologique cohérent

### Action(s)

- Etudier la possibilité d'une association regroupant l'ensemble des préleveurs cerdans
- Etudier la possibilité de la mise en place d'un OUGC

### Justification(s)

Un tel organisme regroupant les irrigants de Cerdagne est pensé comme étant **un moteur et un cadre d'animation nécessaire au développement des projets de structuration** adoptés localement. Mandatée par ses membres, elle pourra également jouer **un rôle de représentation des acteurs de l'irrigation en Cerdagne** et être un des interlocuteurs mobilisés par les acteurs de la gestion de l'eau.

### Remarque(s)

Certaines associations d'irrigants ont vu le jour dans le département des Pyrénées-Orientales depuis quelques années, avec par exemple l'Association Départementale des Irrigants de l'Agly (ADIA) et l'Association des Canaux à l'Aval de Vinça (ACAV). Ces structures permettent aujourd'hui une représentation unique de préleveurs collectifs et/ou individuels, la facilitation des échanges avec les institutions et la mise en place plus aisée de tours d'eau inter-canaux tout comme une gestion collective (cf. étude sur les Associations Syndicales de Propriétaires dans les Pyrénées-Orientales portée par la DDTM en 2018-2019).

La notion d'Organisme Unique est née de la Loi sur l'Eau et des milieux aquatique (LEMA) de 2006. L'Organisme Unique, désigné par le préfet, se substitue de plein droit à l'ensemble des bénéficiaires des autorisations et déclarations de prélèvement pour l'irrigation sur son périmètre. Il a en charge la gestion et la répartition des volumes prélevables entre les irrigants sur la base de règles d'attribution et de gestion et doit justifier les besoins en eau sur la base d'une étude d'incidence poussée.

La création d'un OUGC passe d'abord par une structuration efficace des préleveurs sur le territoire afin d'établir des règles de répartition cohérentes et partagées de tous. **Un OUGC peut tout de même être un objectif à long terme pour la gestion de l'eau en Cerdagne et un travail de prospectives peut d'ores et déjà être effectué au cours des trois prochaines années.**

## **6.3 SECTEUR AGRICOLE : OPTIMISER LES PRELEVEMENTS, LA DISTRIBUTION ET LES PRATIQUES AGRICOLES**

Les orientations proposées ici concernent le secteur agricole en vue d'une modernisation de l'irrigation en Cerdagne afin d'optimiser des prélèvements et réaliser des économies d'eau.

### **6.3.1 MODERNISER LES CANAUX D'IRRIGATION**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Avoir une meilleure connaissance des fuites
- ✓ Réduire les pertes linéaires et ne prélever que les besoins
- ✓ Optimiser la gestion des canaux

#### **Action(s)**

- Diagnostiquer l'état des canaux en service
- Réaliser un programme pluriannuel d'étanchéification des canaux principaux puis secondaires et tertiaires

#### **Justification(s)**

A l'heure actuelle, les canaux prélèvent davantage d'eau que les besoins réels estimés pour les usages répertoriés, ce débit supplémentaire permettant le transport de l'eau et étant obligatoire. On distingue donc les prélèvements bruts, l'eau totale prélevée, et les prélèvements nets, l'eau totale arrivée sur les parcelles cultivées. L'optimisation des canaux d'irrigation se traduit par l'optimisation du rapport brut/net, l'objectif étant de moins prélever dans le milieu tout en satisfaisant les besoins agricoles.

Le colmatage des fuites, l'étanchéification des canaux et des vannes latérales et la reprise de certains tronçons de canal permettront une meilleure disponibilité de l'eau prélevée et la diminution des prélèvements bruts dans les cours d'eau.

Ces travaux peuvent être inscrits dans le cadre d'une étude ABR à l'échelle d'une ASA ou d'une vallée ou être justifiés par des « diagnostics canaux » réalisés par la Chambre d'agriculture.

### **6.3.2 ADAPTER LES OUVRAGES DE PRELEVEMENTS D'EAU DU BV DU SEGRE AUX DEBITS AUTORISES REGLEMENTAIREMENT**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Adapter les prélèvements aux débits autorisés réglementairement
- ✓ Favoriser la gestion collective des prélèvements sur la ressource
- ✓ Régulariser les prélèvements
- ✓ Respecter le débit réservé des cours d'eau

#### **Action(s)**

- Créer et mettre à niveau les ouvrages de régulation au niveau des prises d'eau

### **Justification(s)**

La plupart des ouvrages de régulation ne sont pas en cohérence avec les débits autorisés réglementairement. La création d'ouvrages de régulation ou la réhabilitation des ouvrages de régulation lorsqu'ils existent est une nécessité. Aussi la LEMA impose de disposer d'un système de comptage comme une échelle limnimétrique au niveau de chaque prise.

Des études doivent être réalisées avant toute installation d'ouvrage pour la détermination des débits autorisés à chaque point de prise puis pour le dimensionnement des ouvrages afin que ces débits soient respectés.

Pour mener à bien cette action, un travail de notification des débits réservés sur les cours d'eau doit être mené par la DDTM.

### **6.3.3 OPTIMISER LE MODE D'IRRIGATION AFIN DE REDUIRE LES PRELEVEMENTS BRUTS**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Diminuer les prélèvements bruts

#### **Action(s)**

- Mise en œuvre de systèmes d'irrigation par aspersion
- Changement de culture/production
- Installation d'un réseau de sondes d'humidité du sol
- Participer à des programmes R&D sur l'irrigation gravitaire

#### **Justification(s)**

Le passage de l'irrigation gravitaire à l'irrigation par aspersion est un bon moyen de diminuer les prélèvements bruts dans le cours d'eau encore faut-il que les irrigants y trouvent leur intérêt. L'irrigation gravitaire est très consommatrice en eau. Son efficacité est estimée entre 20 et 80%.

L'irrigation par aspersion permettrait une plus grande efficacité de l'irrigation et une meilleure utilisation de l'eau sur l'ensemble du bassin versant. Dans le cas de la mise en place de réseaux sous pression on retient généralement :

- Des pertes au niveau de l'adduction de l'ordre de 5% ;
- Une irrigation à la parcelle au canon avec une efficacité de 80%.

La piste du changement de culture doit être étudiée soit au niveau de cultures moins consommatrices en eau, soit au niveau de cultures dont les besoins en eau ne sont pas concomitants avec la faible disponibilité de la ressource au moins d'août et septembre.

Egalement, les pratiques d'irrigation peuvent être optimisées au maximum de par une meilleure connaissance des sols et de l'impact des pratiques d'irrigation empiriques sur la production des cultures.

Un travail sur le changement de culture et l'introduction de cultures plus économes en eau doit se réaliser sur les thématiques agronomique et économique pour répondre aux enjeux

agricoles actuels tels que le changement climatique, les circuits courts et le besoin de rentabilité.

L'installation de sondes de suivi d'humidité du sol (sondes capacitives et/ou tensiométriques) peut servir à améliorer la connaissance sur les impacts des irrigations sur les sols et les cultures. Ce suivi peut se réaliser de façon pluriannuelle de manière à suivre la recharge hivernale des sols. En irrigation par aspersion, le pilotage de l'irrigation grâce aux sondes d'humidité du sol permet d'économiser en moyenne un tour d'eau par campagne d'irrigation. C'est de plus un excellent support pédagogique pour étudier les pratiques d'irrigation.

En ce qui concerne les programmes R&D sur l'irrigation gravitaire, il serait intéressant de profiter des connaissances, de l'expérience et de l'activité de Montpellier SupAgro sur le site du domaine du Merle dans la plaine de Crau, en échangeant au maximum avec les ingénieurs-chercheurs et en intégrant le cas échéant un programme de recherche et développement ad hoc. Les axes de recherche sur ce site sont :

- Instrumentation des canaux et parcelles pour le développement de modèles hydrauliques ;
- Impact du débordement des canaux sur l'évolution des zones naturelles ;
- Test de prototypes pour la gestion de l'eau.

## **6.4 SECTEUR AEP : OPTIMISER LES PRELEVEMENTS, LA DISTRIBUTION ET LES USAGES AEP**

### **6.4.1 DIAGNOSTIQUER LE FONCTIONNEMENT DES RESEAUX AEP ET AMELIORER LES RENDEMENTS**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Améliorer les rendements de réseau d'eau potable
- ✓ Optimiser les prélèvements

#### **Action(s)**

- Rechercher les fuites sur les réseaux
- Diagnostiquer les réseaux
- Réhabiliter les réseaux

#### **Justification(s)**

Les rendements des réseaux sont globalement moyens à mauvais sur l'ensemble des collectivités gestionnaires des réseaux d'eau potable. Certains syndicats d'eau, afin d'augmenter les rendements de leurs réseaux, conduisent des **actions de recherche de fuites et de renouvellement de réseaux**.

Les fuites des réseaux reviennent généralement au milieu (excepté en période estivale où elles peuvent être perdues par évapotranspiration), et souvent de manière différée dans le

temps. Si le débit de fuite n'est pas constant dans l'année, un régime permanent ne peut s'établir et le bilan instantané fuite-restitution n'est pas équilibré.

Les fuites peuvent être très éloignées du point de prélèvement. Si le bilan surconsommation/restitution est nul à l'échelle du bassin, les restitutions ne compensent toutefois pas au voisinage du point de prélèvement la surconsommation occasionnée par les pertes sur le réseau. Outre le coût pour la collectivité ou le préleveur de ces fuites, améliorer le rendement du réseau permet de diminuer les prélèvements et d'améliorer localement la situation quantitative.

Beaucoup de travail a été réalisé sur cette thématique lors du Contrat de Rivière, entre 2008 et 2013, ce domaine n'est donc pas une priorité pour le PGRE. De plus, un contrat passé entre le CD66 et l'AERMC permet le financement de réparations sur les réseaux AEP. Les actions réalisées dans le cadre de ce contrat seront néanmoins reprises et portées à connaissance lors des bilans PGRE.

**Afin d'évaluer les économies d'eau réalisables sur les réseaux d'adduction d'eau potable, un lissage des objectifs de rendement de réseaux sur la période du PGRE sera analysée.**

## **6.5 RECHERCHER DES RESSOURCES DE SUBSTITUTION**

### **6.5.1 REALISER UN SOUTIEN D'ETIAGE A PARTIR DE LA RESSOURCE CONTENUE DANS LES BARRAGES ALENTOURS**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Réaliser un soutien d'étiage sur les différentes vallées du BV du Sègre à partir de ressources disponibles et non exploitées

#### **Action(s)**

- Transférer un volume d'eau depuis le lac des Bouillouses jusqu'au bassin versant de l'Angoustrine et/ou de l'Angoust
- Optimiser les périodes de restitution des eaux du Canal Verdié dans le Carol

#### **Justification(s)**

Le lac des Bouillouses et le lac du Lanoux représentent des volumes importants qui pourraient être mieux utilisés pour le soutien d'étiage des cours d'eau du BV du Sègre. Actuellement aucun de ces volumes n'est destiné à l'irrigation en Cerdagne et pourtant un soutien d'étiage de l'Angoustrine est, selon l'étude BRLi, techniquement réalisable à partir du Lac des Bouillouses. De même, les périodes de restitutions, via le canal Verdié, des volumes d'eau transférés vers l'Ariège depuis le Lac du Lanoux pourraient être optimisées pour mieux pallier au manque d'eau en été.

#### **Remarque(s)**

Chacun de ces cas est étudié dans les différents volets respectifs des entités pouvant bénéficier de ces projets. Pour ces deux projets il existe de nombreuses contraintes à leur développement, en particulier celle du coût. Les contraintes « juridiques » liées à la gestion de ces ouvrages (conventions, mise à disposition de l'eau, etc) sont également à prendre en compte.

## **6.5.2 REALISER DE NOUVEAUX SITES DE STOCKAGE DE LA RESSOURCE OU REHABILITER DES SITES EXISTANTS**

### **Objectif(s)**

- ✓ Diminuer les prélèvements dans les cours d'eau en période d'étiage

### **Action(s)**

- Identifier des sites de stockage de la ressource ou d'ouvrages à réhabiliter
- Etudier l'opportunité d'ouvrages de stockage

### **Justification(s)**

Les débits importants de la période de fonte des neiges représentent des volumes conséquents qui pourraient être mieux utilisés pour le soutien d'étiage de l'ensemble des cours d'eau du BV du Sègre. La réalisation d'ouvrages de stockage d'eau présente des solutions intéressantes. Pourtant, même si plusieurs projets ont déjà été évoqués dans différentes vallées, il n'existe actuellement, en Cerdagne, aucune retenue ou bassin collectif permettant de capter les excédents d'eau à des fins agricoles.

La réalisation d'ouvrages de stockage d'eau permettrait de mieux répartir les prélèvements dans les cours d'eau sur l'année pour limiter la pression exercée sur les cours d'eau en été. En raisonnant globalement, l'EVP montre que l'excédent des volumes prélevables hors période d'irrigation est largement suffisant pour combler le manque d'eau durant la période d'irrigation.

## **6.6 MISE EN PLACE DE PROTOCOLES DE GESTION**

La mise en place de mesures de gestion pour éviter la pénurie est une manœuvre réalisée depuis des décennies sur les canaux structurés en Cerdagne. Elles permettent de pouvoir arroser une surface plus grande avec une quantité d'eau moindre. L'installation de protocole de gestion sur les prises individuelles d'un secteur stratégique d'un bassin versant est une notion novatrice en Cerdagne, mais requiert certains impératifs :

- La connaissance de la ressource et des prélèvements
- La structuration des prises individuelles concernées

Les canaux structurés représentant la plupart du temps les prélèvements les plus importants sur un cours d'eau, la possibilité de tours d'eau inter-ASA doit être envisagée et étudiée.

### **6.6.1 METTRE EN PLACE DES RESTRICTIONS D'USAGES DE L'EAU EN FONCTION DES DEBITS SEUILS**

### **Objectif(s)**

- ✓ Diminution des prélèvements dans les cours d'eau en période de pénuries

### **Action(s)**

- Mettre en place des mesures de gestion des usages de l'eau en cas de franchissement des seuils de gestion

### **Justification(s)**

En période de pénurie, les volumes d'eau ne sont pas suffisants pour satisfaire tous les usages qui en sont généralement faits au quotidien. Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures de gestion sur les prélèvements agricoles, principaux prélèvements d'eau en Cerdagne, afin d'avoir un volume d'eau suffisant pour assurer une satisfaction de la majorité des usages.

Les mesures de gestion sont spécifiques à chaque sous-bassin versant, voire vallée de sous-bassin, et sont décrites dans les Plan Locaux d'Action.

**NB : Cette action n'est pas pensée pour remplacer le rôle de police de l'eau dans le cadre du Plan Sécheresse. Elle consiste en des restrictions volontaires faites par les préleveurs afin d'assurer le bon état quantitatif des cours d'eau en question. Elle ne peut être concrétisée et efficace à terme que par la bonne structuration des préleveurs et le bon état des prises d'eau.**

Il est bon de rappeler que les protocoles de gestion sont plus aisés à mettre en place et à appliquer quand certaines conditions sont respectées (OSTROM, 1992) :

- Assurer la structuration des réseaux d'arrosage pour éviter « l'injustice sociale » ;
- Être en mesure de travailler à partir de références hydrologiques locales permettant d'évaluer l'impact des restrictions d'usages sur la ressource ;
- Délimiter et connaître les périmètres irrigués ;
- Permettre l'évolution des règles du protocole par les seuls usagers.

## **6.7 SENSIBILISATION**

### **6.7.1 SENSIBILISER LE SECTEUR AGRICOLE**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Diminution des consommations agricoles
- ✓ Diminution des prélèvements

#### **Action(s)**

- Informer et sensibiliser

#### **Justification(s)**

L'activité agricole en Cerdagne est de loin la plus importante et est estimée à 15 000 m<sup>3</sup>/ha/an. Afin de diminuer la consommation agricole il peut être intéressant de poursuivre l'action d'information et de sensibilisation des irrigants via des lettres d'informations ou d'autres moyens de communication tels que dépliants, prospectus, organisation de journées techniques, de sensibilisation.

### **6.7.2 SENSIBILISER LE GRAND PUBLIC**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Sensibiliser au rôle environnemental et multi-usages des canaux d'irrigation
- ✓ Mettre en valeur le patrimoine et le savoir-faire hydraulique cerdan
- ✓ Sensibiliser au rôle des ASA

#### **Action(s)**

- Informer et sensibiliser

#### **Justification(s)**

La population cerdane s'est urbanisée depuis quelques décennies, modifiant les usages et les représentations sociales autour de la ressource. Il est important de mettre en avant la culture hydraulique cerdane afin que tout habitant puisse se sentir concerné par l'histoire des canaux d'irrigation et comprendre leur histoire et leurs rôles. De plus, bon nombre de propriétaires n'est pas informé du rôle des ASA et des devoirs que l'inscription dans un périmètre syndical peut imposer. Une meilleure connaissance de la part de ces propriétaires peut assainir certaines relations au sein des syndicats et permettre une gestion plus apaisée de la ressource prélevée.

## **6.8 AMELIORER LA COOPERATION INTERNATIONALE SUR LA GESTION DE L'EAU**

#### **Objectif(s)**

- ✓ Concertation sur les volumes prélevés par les canaux transfrontaliers
- ✓ Respect du débit réservé sur le Carol et sur le Sègre en général

#### **Action(s)**

- Réaliser des réunions de concertation entre usagers français et espagnols

#### **Justification(s)**

Entre France et Espagne il est envisagé depuis plusieurs années de mettre en place des actions communes pour la gestion quantitative de l'eau entre France et Espagne. Plusieurs outils et organisations existent de part et d'autre de la frontière et représentent des opportunités pour engager un travail commun.

Certains prélèvements sont régis par le traité de Bayonne (1866) ou le Traité des Pyrénées (1658). Ces traités fixent un règlement pour l'utilisation de l'eau entre les usagers français et espagnols :

- du Riu Tort et du Riu Tartarès ;
- du Canal de Puigcerdà ;
- de la rivière de la Vanéra ;
- du Canal d'Angoustrine - Llívia.

Ces traités ne fixent aucun volume prélevable maximum pour le Canal de Puigcerdà. De plus, la Canal de Ger n'apparaît pas dans le traité des Pyrénées.

Il est souhaitable que ces prélèvements fassent l'objet d'une concertation entre les Etats lors de la Commission Internationale des Pyrénées ou de la Commission Mixtes des Eaux Transfrontalières afin d'atteindre les objectifs de partage de la ressource entre les usagers et les obligations de respect des débits réservés sur le bassin versant du Carol.

Des litiges existent aussi sur d'autres canaux transfrontaliers tels que celui d'Angoustrine-Llívia ou ceux de la Vanéra.

## **6.9 PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE EN ANTICIPANT SES IMPACTS SUR LA RESSOURCE EN EAU**

Le plan de bassin d'adaptation au changement climatique a été adopté en mai 2014 par le préfet coordonnateur de bassin Rhône Méditerranée Corse, le Président du Comité de bassin de l'Agence de l'eau et les Présidents des Régions concernées. Ce document constitue la première référence pour orienter les actions d'adaptation au changement climatique dans le domaine de l'eau, compte tenu des constats et des enjeux spécifiques du bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Il propose un ensemble de mesures concrètes pour réduire la vulnérabilité des territoires au changement climatique, notamment la vulnérabilité liée au bilan hydrique des sols et à la disponibilité en eau.

Sa stratégie s'appuie sur 3 axes majeurs :

- Retenir l'eau dans les sols, par désimperméabilisation, ou en agissant sur les itinéraires techniques les pratiques culturales en agriculture, le travail du sol, l'adaptation variétale.
- Lutter contre le gaspillage par des économies d'eau sur tous les usages.
- Redonner un espace de bon fonctionnement aux milieux aquatiques en préservant les zones humides ou en améliorant la morphologie des cours d'eau.

### **6.9.1 SYNTHÈSE DES RESULTATS DE L'ANALYSE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES BESOINS EN EAU DE L'AGRICULTURE (CHAMBRE D'AGRICULTURE 66)**

La Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales a réalisé une analyse de l'évolution du besoin en eau des plantes et de l'agriculture selon différents scénarios d'assolement et de changement climatique.

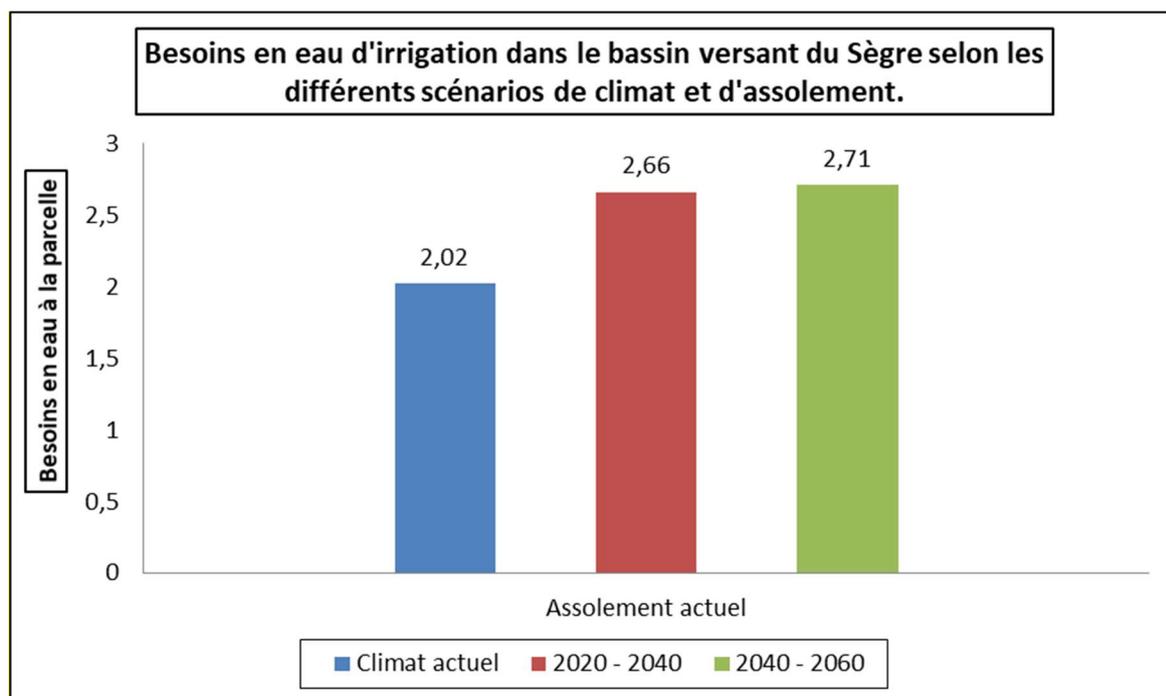
Les données météorologiques et phénologiques récoltées dans la région Occitanie et plus particulièrement dans le département des Pyrénées-Orientales ne laissent plus aucun doute quant à l'interprétation des courbes des différents paramètres climatiques : il y a une évolution significative à la hausse des températures et de l'évapotranspiration ainsi qu'une baisse des précipitations. De plus, selon la moyenne issue de plusieurs modèles tels que les études Vulcain et climat XXI, ces tendances devraient perdurer avec d'ici à la période 2040-2060 une hausse moyenne des températures dans le département de 2.4°C par rapport à aujourd'hui, une progression de l'évapotranspiration de 10% et une diminution des précipitations de l'ordre de 9%.

Si le phénomène n'est pas toujours perceptible par le grand public, les agriculteurs jouent le rôle de sentinelles et sont aux avant-postes de ce dérèglement du climat. Un secteur particulièrement impacté est celui de la vigne, avec des rendements historiquement bas (27 hl/ha en 2016 pour les Pyrénées-Orientales). Il est donc désormais vital de réfléchir à notre politique de gestion de l'eau afin d'éviter, si rien n'est fait, la fin des activités viticoles et plus largement agricoles sur nos territoires les plus vulnérables.

L'analyse menée sur le département par la chambre d'agriculture prend en compte les effets de ces changements afin de dresser et chiffrer l'évolution des besoins en eau des parcelles irriguées. Celle-ci a été menée à l'échelle des Pyrénées-Orientales avec une séparation en 21 territoires homogènes d'un point de vue météorologique. Ce découpage est issu de l'étude Vulcain menée par le BRGM et le bureau d'études BRLi. Le territoire de la Cerdagne est concerné par 1 de ces 21 territoires, le bassin versant du Sègre qui est situé à l'extrémité Ouest du département.

Cette analyse croise les besoins de la surface agricole utilisée aux besoins en eau physiologiques de la plante en prenant en compte les coefficients culturaux de chaque culture et en fonction de différents paramètres météorologiques (Evapotranspiration potentielle et réelle, précipitations incidentes et efficaces, températures). La modélisation s'est faite pour le climat actuel, pour une année quinquennale sèche et pour des périodes à venir (2020-2040 et 2040-2060) grâce aux données issues du programme Vulcain. La connaissance du mode d'irrigation et du système de prélèvement permet de déterminer non seulement les besoins en eau de la parcelle mais aussi le prélèvement nécessaire au sein du milieu naturel. L'occupation des sols a été déterminée en croisant le RGA 2010, l'analyse d'imagerie satellite (CES BIO) de 2016, les données du ministère de l'agriculture et de l'alimentation (Agreste) ainsi que des relevés terrains dans certaines zones (2016-2017).

Pour le bassin versant du Sègre il est recensé 911 ha irrigués (414 de prairies, 196 de cultures d'été et 769 de cultures d'hiver) pour un besoin en eau à la parcelle de 2.02 millions de m<sup>3</sup>. A assolement égal, c'est-à-dire avec la même surface de chaque culture, ce besoin en eau passe à 2.66 millions de m<sup>3</sup> (+32%) pour la période 2020-2040 et va jusqu'à 2.71 millions de m<sup>3</sup> (+34,5%) pour la période 2040-2060.



## 6.10 ENCADRER REGLEMENTAIREMENT LES PRELEVEMENTS (DDTM)

Le PGRE est un outil définissant la trajectoire de retour à l'équilibre, et propose pour cela des objectifs de partage de la ressource entre usages et usagers, ainsi qu'un plan d'action concret permettant d'atteindre ces objectifs à l'horizon 2021. Le SDAGE précise que les services de l'État révisent (ou établissent) les autorisations de prélèvements existant (droits d'eau lorsqu'il s'agit de canaux anciens) pour les mettre en adéquation avec les objectifs quantitatifs fixés. La circulaire du 30 juin 2008 indique que le préfet établit pour cela un programme de révision des autorisations de prélèvement.

En effet, les autorisations de prélèvement (pour environ 20 canaux en Cerdagne) ont été délivrées au fil du temps, souvent sans vision d'ensemble et à des époques où les besoins et l'hydrologie étaient très différents d'aujourd'hui. Dans les secteurs en déséquilibre quantitatif, l'autorité administrative ne peut continuer à autoriser davantage de prélèvements que ce que peut offrir la ressource naturelle pour rester en bon état écologique.

De plus, en Cerdagne, environ la moitié des surfaces agricoles sont irriguées par de nombreux petits canaux privés, souvent en terre, qui ne bénéficient pas d'autorisation administrative au titre du code de l'environnement. Une démarche collective de régularisation a été initiée à l'été 2017, par l'organisation d'une campagne de recensement des prises d'eau non domestiques. Les propriétaires/exploitants de ces 162 canaux qui se sont engagés spontanément dans la démarche, disposent aujourd'hui d'une attestation prouvant leur engagement et leur offrant certaines garanties et avantages temporaires. Pour autant, ils ne seront formellement en situation administrative régulière que lorsque la DDTM leur aura délivré une autorisation de prélèvement. Cette dernière devra préciser en particulier le débit maximum pouvant être détourné des cours d'eau par chaque prise d'eau. A cette fin, il est nécessaire qu'un partage de la ressource disponible soit défini et effectué en concertation

entre les usagers, durant la phase de mise en œuvre du PGRE.

En parallèle, une démarche de structuration des irrigants est en cours, afin d'organiser la gestion de l'eau, en regroupant certaines prises d'eau privées dans des structures collectives de gestion existantes ou à créer.

Les services de l'État mèneront donc de manière coordonnée une démarche de révision des autorisations de prélèvement pour les canaux en situation régulière et une démarche de régularisation pour les autres.

Un des objectifs de ces démarches est d'encadrer les besoins au plus juste, dans un souci d'équité entre usagers, en mettant fin notamment aux prélèvements d'ouvrages sans usage avéré ni organisé. Cet encadrement permettra aussi de dégager des ressources pour les nouveaux prélèvements et d'orienter éventuellement vers des ressources de substitution. Les investissements permettant de développer le stockage ou la mobilisation d'autres ressources ne seront accompagnés par les partenaires financiers que si l'usage de l'eau qui est actuellement fait est un usage optimisé. Par ailleurs, les financeurs publics ont besoin de sécuriser les économies d'eau ou les modernisations d'infrastructures de transport d'eau qu'ils ont subventionné.

Dans les Pyrénées-Orientales, et en particulier en Cerdagne, les principes suivants seront mis en œuvre :

- la révision des autorisations et la régularisation des prélèvements sont des actions qui suivront la mise en œuvre du PGRE. L'autorité administrative compétente pour prendre les actes correspondant est le Préfet de département (DDTM) ;
- la révision et la régularisation seront menées sous la forme de démarches associant les propriétaires/exploitant des ouvrages de prélèvement, par secteurs homogènes. Les nouvelles valeurs de débit de prélèvement ne seront pas déterminées unilatéralement, elles feront l'objet d'échanges préalables avec les bénéficiaires, après un temps de consolidation des actions du PGRE et d'analyse des effets des actions du PGRE déjà réalisées (par exemple à mi-parcours du PGRE). Les chiffres de partage indiqués dans le PGRE feront l'objet d'une évaluation et constitueront un élément de référence sans pour autant être directement la future règle de répartition ;
- les besoins en eau pris en considération pour ces démarches sont :
  - les besoins actuels, optimisés à court terme ;
  - les éventuels besoins supplémentaires correspondant à des projets de développement dont le contenu est parfaitement connu, dont la réalisation est programmée avant l'échéance du PGRE, conçus en tenant compte des autres projets et de la rareté de la ressource, le tout sans accroissement de la pression de prélèvement.
- la révision et la régularisation prendront en compte :

- la nouvelle structuration des irrigants prévue (ce qui réduira le nombre d'actes administratifs à instruire).
  - le chantier réglementaire de relèvement des débits réservés (débit à laisser dans le cours à l'aval immédiat de chaque ouvrage)
- lorsque des investissements sur les ouvrages de prélèvement ou d'autres actions préalables sont nécessaires à l'atteinte de l'objectif de gestion équilibrée et durable, il sera laissé un délai raisonnable avant mise en application des nouvelles valeurs de débit de prélèvement.

Les usagers qui, délibérément, ne sont pas engagés dans la phase de recensement volontaire en 2017-2018 ni dans la concertation sur le partage de l'eau lors de l'élaboration du PGRE en 2019, ne seront pas prioritaires pour l'attribution des droits à prélèvements. S'ils initient une demande individuelle de régularisation ou s'ils sont en situation administrative régulière, ils se verront attribués les éventuels reliquats de ressource disponible dès lors que l'équilibre sera retrouvé.

## **7. PHASE DE PROPOSITION D'UN PROGRAMME D' ACTIONS – PLAN STRATEGIQUE 2019-2021**

Les rencontres réalisées avec les acteurs du territoire ont permis de faire émerger des besoins et des volontés d'agir vis-à-vis de certains axes de travail. **Ces besoins ont été recoupés avec les états actuels des bassins versants et avec les actions à réaliser en priorité sur chaque sous-bassin versant afin de proposer un plan stratégique à la fois ambitieux et réaliste du PGRE d'ici 2021.**

La date de 2021 pour la projection des actions du PGRE Sègre a été décidée en rapport avec l'évaluation du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse qui aura lieu cette année-là. Le basculement vers un PGRE suivant pourra ainsi se faire simultanément avec l'adoption d'un nouveau SDAGE 2022-2027.

Dans le document de référence PGRE Sègre ci-joint, seront présentés, par sous-bassin :

- Un programme d'actions (Action/MOA/Economies d'eau/Calendrier prévisionnel)
- Un objectif d'économies d'eau
- Un Débit Projeté à 2021 et à 2022-2025 présentant une fourchette d'incertitude
- Des remarques précisant les réserves et conditions de bonne réalisation de l'action

Les schémas hydrauliques de chaque sous-bassin, une notice explicative de la situation du sous-bassin ainsi que les actions détaillées en fiches-actions sont disponibles dans les PLA.

Un programme d'actions mutualisé est également avancé. Les actions qui y sont prévues ne sont pas attribuables de fait à un sous-bassin particulier, ou concerne l'ensemble du bassin versant du Sègre. Ces actions répondent à un manque au niveau du territoire et contribuent à la bonne dynamique des acteurs de l'eau locaux vis-à-vis de la gestion quantitative.

**NB : Les pourcentages d'économies d'eau sont estimés à partir de prélèvements théoriques et, dans plus de 90% des cas, méconnus. Ces chiffres sont donc à prendre avec précaution et devront être réévalués au cours des prochaines années.**

Notion de « Débit Projeté » :

Afin de ne pas créer de confusion avec les DOE du SDAGE Rhône-Méditerranée, les objectifs de débit à 2021 et à 2022-2025 prenant en compte l'état actuel des rivières et les économies d'eau projetées sont dénommés « Débits Projetés ». Ils ne représentent pas un débit d'équilibre mais plutôt une étape dans la trajectoire de retour à l'équilibre, tout comme ils représentent une étape dans l'affinement des connaissances hydrologiques et hydrobiologiques, les objectifs de retour à l'équilibre pouvant être travaillées et analysées au gré des études et jaugeages prévus au cours du présent PGRE.

La dénomination « Débit Projeté » a été validée par le Comité Rivière du Sègre plénier et acceptée de par sa dimension neutre vis-à-vis des Débits Biologiques et des Débits d'Objectifs d'Etiage.

## 7.1 S1 ET S2 SOUS-BASSIN CAROL

Actions à échéance 2021 CAROL					
	Intitulé	Maître d'ouvrage	Economies d'eau réalisables (l/s)	Calendrier prévisionnel	Remarques
<b>ACTIONS INTERNATIONALES - SERVICES DE L'ETAT</b>					
Coopération transfrontalière	Mise aux normes de la prise d'eau du canal de Puigcerdà et engagement dans le PGRE	Commune de Puigcerdà	150	Mise aux normes de la prise d'eau du canal de Puigcerdà Si régularisation --> intégration dans le protocole de gestion du Carol	Nécessite l'action internationale des services de l'état
	Mise aux normes de la prise d'eau du canal de la Solana de Ger et engagement dans le PGRE	Junta Canal de la Solana de Ger	200	Régularisation de la prise d'eau du canal de Ger Si régularisation --> intégration dans le protocole de gestion du Carol	Nécessite l'action internationale des services de l'état
	Régularisation des dérivations des rius Tartarès et Tort	DDTM - DREAL - AFB	150	Respect des traités internationaux sur ces cours d'eau	Nécessite l'action internationale des services de l'état
	Fonctionnement des commissions internationales	Services de l'Etat - CAI Puigcerdà		Réunion annuelle de la CAI de Puigcerdà Commission Internationale des Pyrénées Commission Mixte des Eaux Transfrontalières	
<i>SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS INTERNATIONALES EN L/S</i>			<i>0 - 500</i>		
<b>ACTIONS LOCALES</b>					
Amélioration de la connaissance	Corrélation des stations hydrométriques de Porta et de Puigcerdà	Comité Rivière		2019 = Récupération des données DREAL et CHE 2020 = Synthèse du suivi 2019-2020 2021 = Note technique de compte-rendu	
	Campagnes de jaugeage (Riu Tort, Riu Tartarès, prises individuelles)	Comité Rivière		2019 = Localisation des sites à mesurer 2019-20-21 = Campagnes de jaugeage	
	Installation d'une sonde limnimétrique à l'aval direct du canal de la Solana de Ger (Point de référence S2)	Comité Rivière		2019 = Campagne de jaugeages et reconnaissance des sites 2020 = Implantation des sondes et courbe de tarage 2021 = Suivi des sondes	
Structuration des irrigants	Création d'une structure collective pour les prises individuelles du Carol	Chambre d'agriculture, Comité Rivière		2019 = Approche des préleveurs individuels + Mise en perspective des enquêtes terrain et de l'étude CA66 2020-21 = Mise en place de la structure en simultané du travail de protocole	
Mesures de gestion	Mise en place d'un protocole de gestion sur le Carol	Comité Rivière et gestionnaires de canaux	10	2019 : Formation d'un groupe de travail. Actualisation du schéma hydraulique et campagnes de jaugeage 2020 : Identification des leviers et freins pour la mise en place d'un protocole. Proposition d'un protocole et évaluation de son impact sur la ressource. 2021 : Essai du protocole de gestion	Sous réserve de la structuration des irrigants du bassin
Actions d'économies d'eau	Installation d'ouvrages de régulation des prises d'eau individuelles	Gestionnaires de canaux	10	2019-20 : Travail mené en parallèle au protocole de gestion sur le Carol 2021 : AAP 4.3.2	Sous réserve de la structuration des irrigants du bassin
	Optimisation des réseaux d'eau potable	SIVM du Carol	0,1	Lissage des économies en fonction des objectifs de rendement de réseaux	

PGRE du Bassin Versant du Sègre – Document de référence

Recherche de ressources de substitution	Etat des lieux et diagnostic des transferts d'eau du canal Verdié et du lac du Lanoux	Comité Rivière et EDF Hydraulique Aude-Ariège		2019-20 : Travail commun des porteurs de projet 2021 : Production d'une note technique	
	<i>SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS LOCALES EN L/S</i>		0 - 20		
	<b>S1 CAROL AMONT</b>				
	QMNA5 mesuré station DREAL en litres/seconde		399 à 622		
	Total d'économies d'eau en litres/seconde		0 à 20		
	Total d'économies d'eau en m3 à l'étiage (92 jours)		0 à 158 000		
	Pourcentage d'économies d'eau par rapport aux prélèvements estimés		0 à 100%		
	Débit Projeté 2021 en litres/seconde		399 - 622		
	Débit Projeté 2022 - 2025 en litres/seconde		399 - 622		
	<b>S2 CAROL AVAL</b>				
	QMNA5 influencé EVP en litres/seconde		275		
	Total d'économies d'eau en litres/seconde		0 à 520		
	Total d'économies d'eau en m3 à l'étiage (92 jours)		0 à 4 000 000		
	Pourcentage d'économies d'eau par rapport aux prélèvements estimés		0 à 45%		
	Débit Projeté 2021 en litres/seconde		275		
	Débit Projeté 2022 - 2025 en litres/seconde		275 - 795		
	Actions prises en compte dans le calcul du débit du Carol amont				
	Toutes les actions sont prises en compte dans le calcul du débit du Carol aval				

## 7.2 S3 SOUS-BASSIN SEGRE-ERR

Actions à échéance 2021 SEGRE-ERR					
	Intitulé	Maître d'ouvrage	Economies d'eau réalisables (l/s)	Calendrier prévisionnel	Remarques
<b>ACTIONS INTERNATIONALES - SERVICES DE L'ETAT</b>					
<b>Coopération transfrontalière</b>	Régularisation des prises espagnoles en territoire français (Sègre amont - Err aval)	Gestionnaires des ouvrages	<b>A évaluer</b>	Régularisation des prises d'eau espagnoles en territoire français Si régularisation --> intégration dans le protocole de gestion concerné (Sègre amont - Err aval)	Nécessite une action internationale des services de l'Etat
<i>SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS INTERNATIONALES EN L/S</i>			<i>A évaluer</i>		
<b>ACTIONS LOCALES</b>					
<b>Amélioration des connaissances</b>	Corrélation des stations hydrométriques de Rô et de Puigcerdà	Comité Rivière		2019 = Récupération des données DREAL et CHE 2020 = Synthèse du suivi 2019-2020 2021 = Note technique de compte-rendu	
	Campagnes de jaugeage (Err aval, Estahuja, Rec de la Jaça, Rec de Nérvols, prises individuelles)	Comité Rivière		2019 = Localisation des sites à mesurer 2019-20-21 = Campagnes de jaugeage	
	Installation de sondes limnimétriques (Err aval, Estahuja, Sègre aval direct Llivia, Sègre aval point EVP)	Comité Rivière		2019 = Campagne de jaugeages et reconnaissance des sites 2020 = Implantation des sondes et courbe de tarage 2021 = Suivi des sondes	
<b>Structuration des irrigants</b>	Création d'une structure collective pour les prises individuelles sur l'Err aval	Chambre d'agriculture, Comité Rivière		2019 = Approche des préleveurs individuels + Mise en perspective des enquêtes terrain et de l'étude CA66 2020 = Mise en place de la structure en simultané du travail de protocole	
	Création d'une structure collective pour le Sègre amont (hors ASA Estavar-Bajande)	Chambre d'agriculture, Comité Rivière		2019 = Approche des préleveurs individuels + Mise en perspective des enquêtes terrain et de l'étude CA66 2020 = Mise en place de la structure en simultané du travail de protocole	
	Réflexion à une structure collective pour le bassin de l'Estahuja et Sègre aval	Chambre d'agriculture, Comité Rivière		2020 = Approche des préleveurs individuels + Mise en perspective des enquêtes terrain et de l'étude CA66 2021 = Décision de réalisation de structure ou non	
<b>Mesures de gestion</b>	Mise en place d'un protocole de gestion sur l'Err aval	Comité Rivière et gestionnaires de canaux	<b>15</b>	2019 : Formation d'un groupe de travail. Actualisation du schéma hydraulique et campagnes de jaugeage 2020 : Identification des leviers et freins pour la mise en place d'un protocole. Proposition d'un protocole et évaluation de son impact sur la ressource. 2021 : Essai du protocole de gestion	Sous réserve de la structuration des prises d'eau sur les secteurs concernés
	Mise en place d'un protocole de gestion sur le Sègre amont	Comité Rivière et gestionnaires de canaux	<b>30</b>	2019 : Actualisation du schéma hydraulique et campagnes de jaugeage + identification des leviers et freins pour la mise en place d'un protocole. Proposition d'un protocole et évaluation de son impact sur la ressource. 2020 : Essai du protocole de gestion	Sous réserve de la structuration des prises d'eau sur les secteurs concernés

PGRE du Bassin Versant du Sègre – Document de référence

Actions d'économies d'eau	Installation d'ouvrages de régulation des prises d'eau (Err aval, Sègre amont)	Gestionnaires de canaux	15	2019-20 : Travail mené en parallèle au protocole de gestion sur le Sègre amont et l'Err aval 2021 : AAP 4.3.2	Sous réserve de la structuration des prises d'eau sur les secteurs concernés
	Travaux ASA canal d'Err	ASA du canal d'Err	10 à 30	2019 = AAP 4.3.2 2020 = Travaux	
	Travaux ASL canal de l'Espluga de Llo	ASL du canal de l'Espluga de Llo	5 à 10	2019-20 = Diagnostic canal 2021 = AAP 4.3.2	
	Optimisation des réseaux d'eau potable	Régie du Sègre, Syndicat d'eau potable de Bourg-Madame	1,5	Lissage des économies en fonction des objectifs de rendement de réseaux	
SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS LOCALES EN L/S			10 - 90		
<b>QMNAS influencé EVP en litres/seconde</b>			<b>455</b>		
<b>Total d'économies d'eau en litres/seconde</b>			<b>15 à 100</b>		
<b>Total d'économies d'eau en m3 à l'étiage (92 jours)</b>			<b>120 000 à 790 000</b>		
<b>Pourcentage d'économies d'eau par rapport aux prélèvements estimés</b>			<b>4 à 40%</b>		
<b>Débit Projeté 2021</b>			<b>450</b>		

## 7.3 S4 SOUS-BASSIN ANGOUST

Actions à échéance 2021 ANGOUST					
	Intitulé	Maître d'ouvrage	Economies d'eau réalisables (l/s)	Calendrier prévisionnel	Remarques
Amélioration des connaissances	Réalisation d'une étude ABR sur la vallée d'Eyne	Commune d'Eyne		2019 = Etude ABR 2020 = Mise en place du programme d'actions 2021 = AAP 4.3.2 pour les 3 principaux canaux de la vallée	
	Campagnes de jaugeage (affluents Eyne/Angoust et prises d'eau individuelles)	Comité Rivière		2019 = Localisation des sites à mesurer 2019-20-21 = Campagnes de jaugeage	
	Installation de sondes limnimétriques sur la rivière d'Eyne + Angoust amont-aval + rec de Bolquère	Comité Rivière		2019 = Campagne de jaugeages et reconnaissance des sites 2020 = Implantation des sondes et courbe de tarage 2021 = Suivi des sondes	
	Installation d'échelles limnimétriques canaux Rondole et Rohet, Caillastres, Fontaine Boyer et rec de Via	ASA et ASL gestionnaires		2019 = Implantation des échelles et courbes de tarage	
	Etude de l'impact des zones humides de la vallée d'Eyne sur l'alimentation de la rivière d'Eyne	Réserve Naturelle Nationale d'Eyne		Cf. Plan de gestion 2017-2026 de la Réserve Naturelle Nationale d'Eyne	
Mesures de gestion	Mise en place d'un protocole de gestion Angoust aval (prises gérées par l'ASA Estavar-Bajande)	ASA Estavar-Bajande	10	2020 = Mise en perspective de l'étude de faisabilité Projet Sègre 2021 = Essai de règlement de tour d'eau 2022 = Essai n°2 de règlement de tour d'eau	Sous-réserve des résultats de l'étude de faisabilité du projet Sègre
	Mise en place d'un protocole de répartition des eaux Font-Romeu/Bolquère	ASL La Calme - Boyer et commune de Bolquère		2019 = Estimation des besoins en eau + campagnes de jaugeage 2020 = Campagnes de jaugeage 2021 = Proposition d'un protocole de répartition	
	Mise en place d'un protocole de répartition des eaux Font-Romeu/Egat	ASL La Calme - Boyer et commune d'Egat	5	2019 = Pourparlers + campagnes de jaugeage 2020 = Campagnes de jaugeage 2021 = Proposition d'un protocole de répartition	Sous-réserve de l'accord des deux structures gestionnaires
	Mise en place d'un protocole de gestion sur le bassin de l'Angoust	Comité Rivière et gestionnaires de canaux	15	2019 : Formation d'un groupe de travail. Actualisation du schéma hydraulique et campagnes de jaugeage 2020 : Identification des leviers et freins pour la mise en place d'un protocole. Proposition d'un protocole et évaluation de son impact sur la ressource. 2021 : Essai du protocole de gestion	Sous-réserve de la structuration des irrigants sur le bassin
	Mise en place d'un protocole de gestion estival et hivernal sur la vallée d'Eyne	Comité Rivière, Réserve Naturelle d'Eyne, commune d'Eyne, SIECA	5	2020 : Reprise de l'étude ABR sur la vallée d'Eyne - travail à un protocole de gestion 2020 - 2021 : Essai du protocole	Sous-réserve de la structuration des irrigants sur la vallée d'Eyne
Structuration des irrigants	Remise en route de l'ASA de Bolquère	Chambre d'agriculture (+ Comité Rivière)		2019 = Rédaction des statuts et définition du périmètre 2020 = Assemblée générale	
	Structuration des irrigants sur la vallée d'Eyne	Chambre d'agriculture (+ Comité Rivière)		2019 = Approche des préleveurs individuels 2020 = Mise en perspective des enquêtes terrain et de l'étude ABR 2021 = Mise en place de la structure	

PGRE du Bassin Versant du Sègre – Document de référence

Actions d'économies d'eau	Réfection du canal principal Estavar-Bajande	ASA Estavar-Bajande	10 à 20	2019 = Diagnostic canal + AAP 4.3.2 2020 = Travaux	
	Programme de travaux sur les canaux d'Eyne, Rondole et Rohet, Caillastres	ASA gestionnaires		2019-2020 = Réalisation de l'étude ABR sur la vallée d'Eyne et validation du programme pluriannuel d'actions 2021 = AAP 4.3.2	Sous réserve du programme d'actions validé par l'étude ABR sur la vallée d'Eyne
	Réfection des canaux de Fontaine Boyer et Rec de Via	ASL La Calme - Boyer	5	2019-2020 = Diagnostics des canaux 2021 = APP 4.3.2	Mesures de débits à réaliser sur les canaux pour évaluation des débits y transitant
	Installations d'ouvrages de régulation des prises d'eau (Angoust aval - vallée d'Eyne prioritaires)	Gestionnaires de canaux	20	2019-20 : Travail mené en parallèle aux protocoles de gestion sur l'Angoust 2021 : AAP 4.3.2	Sous-réserve de la structuration des irrigants sur le bassin
	Optimisation des réseaux d'eau potable	Régie du Sègre, SI de la Haute Cerdagne	0,5	Lissage des économies en fonction des objectifs de rendement de réseaux	
Recherche de ressources de substitution	Réhabilitation d'une prise d'eau sur le Sègre et substitution de prélèvements sur l'Angoust (Projet Sègre)	ASA Estavar-Bajande	6	2019 = Etude de faisabilité 2020 = AAP 4.3.2 2021 = Travaux	Sous-réserve des résultats de l'étude de faisabilité du projet Sègre
	Reconnaissance de sites de retenues d'eau	Chambre d'agriculture		2019 = Visite terrain de la Chambre d'agriculture 2020 = Evaluation des sites sélectionnés	
	Prospection de création/réhabilitation d'ouvrage de substitution sur les recs de Font-Romeu	Commune de Font-Romeu-Odeillo-Via		2019 = Identification des besoins du territoire 2020-21 : Mise en perspective avec le protocole de répartition des eaux de l'ASL Font-Romeu	
	Etude d'une retenue d'eau multi-usages Eyne	Commune d'Eyne	10	2019-2020 = Réalisation de l'étude ABR sur la vallée d'Eyne et validation du programme pluriannuel d'actions 2020 = Etude de faisabilité	Sous-réserve des résultats de l'étude ABR de la vallée d'Eyne
	<b>Débit estival sec en litres/seconde</b>		<b>95</b>		
	<b>Total d'économies d'eau en litres/seconde</b>		<b>10 à 87</b>		
	<b>Total d'économies d'eau en m3 à l'étiage (92 jours)</b>		<b>80 000 à 690 000</b>		
	<b>Pourcentage d'économies d'eau par rapport aux prélèvements estimés</b>		<b>5 à 25%</b>		
	<b>Débit Projeté 2021 en litres/seconde</b>		<b>105 - 131</b>		
	<b>Débit Projeté d'Etiage 2022 - 2025 en litres/seconde</b>		<b>105 - 182</b>		

## 7.4 S5 SOUS-BASSIN VANERA

<b>Actions à échéance 2021 VANERA</b>					
	<b>Intitulé</b>	<b>Maître d'ouvrage</b>	<b>Economies d'eau réalisables (l/s)</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>	<b>Remarques</b>
<b>ACTIONS INTERNATIONALES - SERVICES DE L'ETAT</b>					
Coopération transfrontalière	Régularisation des prises espagnoles en territoire français	Gestionnaires des ouvrages	<b>A évaluer</b>	Régularisation des prises d'eau espagnoles en territoire français Si régularisation → intégration dans le protocole de gestion aval de la Vanéra	Nécessite une action internationale des services de l'Etat
<i>SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS INTERNATIONALES EN L/S</i>					
<b>ACTIONS LOCALES</b>					
Amélioration des connaissances	Analyse technique des études ABR et EVP	Comité Rivière		2019 = Composition d'un groupe de travail + synthèse bibliographique 2020 = Mise en perspective jaugeages et synthèse bibliographique 2021 = Note technique de compte-rendu	
	Réalisation de l'étude ABR sur la vallée de la Vanéra	Commune d'Osséja		2019 = Validation d'un programme d'actions d'économies d'eau 2020 = Mise en action du programme	
	Campagnes de jaugeage (Vanéra amont-aval, Corbère, riu d'Osséja, riu N'Arago, prises individuelles)	Comité Rivière		2019 = Localisation des sites à mesurer 2019-20-21 = Campagnes de jaugeage	
	Installation de sondes limnimétriques (Vanéra aval, Vanéra amont)	Comité Rivière		2019 = Campagne de jaugeages et reconnaissance des sites 2020 = Implantation des sondes et courbe de tarage 2021 = Suivi des sondes	
Structuration des irrigants	Intégration du canal du lac à l'ASA du canal inférieur	Commune d'Osséja, ASA canal inférieur		2019 = Travail sur les statuts 2020 = Intégration du périmètre du canal du lac à l'ASA du canal inférieur	
	Création d'une structure collective pour les prises individuelles à l'aval de la Vanéra (Sales, canal du lac, moulin de Palau, pont de Palau)	Chambre d'agriculture, Comité Rivière		2019 = Approche des préleveurs Individuels + Mise en perspective des enquêtes terrain et de l'étude CA66 2020 = Mise en place de la structure en simultané du travail de protocole	
Mesures de gestion	Mise en place d'un protocole de gestion à l'aval de la Vanéra (Sales, canal du lac, moulin de Palau, pont de Palau)	Comité Rivière et gestionnaires de canaux	<b>30</b>	2019 : Formation d'un groupe de travail. Actualisation du schéma hydraulique et campagnes de jaugeage 2020 : Identification des leviers et freins pour la mise en place d'un protocole. Proposition d'un protocole et évaluation de son impact sur la ressource. 2021 : Essai du protocole de gestion	Sous réserve de la structuration des prises d'eau
	Mise en place d'un protocole de gestion sur le Riu N'Aragó	Comité Rivière et gestionnaires de canaux	<b>10</b>	2019 : Actualisation du schéma hydraulique et campagnes de jaugeage + identification des leviers et freins pour la mise en place d'un protocole. Proposition d'un protocole et évaluation de son impact sur la ressource. 2020 : Essai du protocole de gestion	Sous réserve de la structuration des prises d'eau

PGRE du Bassin Versant du Sègre – Document de référence

Actions d'économies d'eau	Installation d'ouvrages de régulation des prises d'eau à l'aval de la Vanéra	Gestionnaires de canaux	20	2019-20 : Travail mené en parallèle au protocole de gestion et à la structuration 2021 : AAP 4.3.2	Sous réserve de la structuration des prises d'eau
	Travaux ASA canal inférieur	ASA canal inférieur	5 à 10	2020 = AAP 4.3.2 2021 = Travaux	
	Travaux ASA canal supérieur	ASA canal supérieur	10 à 30	2020 = AAP 4.3.2 2021 = Travaux	
	Travaux canal du lac	Commune d'Osséja	5 à 15	2020 = AAP 4.3.2 2021 = Travaux	
	Optimisation des réseaux d'eau potable	SIVU de la Vanéra	0,6	Lissage des économies en fonction des objectifs de rendement de réseaux	
Recherche de ressources de substitution	Reconnaissance de sites de retenues d'eau	Chambre d'agriculture		2019 = Visite terrain de la Chambre d'agriculture 2020 = Evaluation des sites sélectionnés	
	<i>SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS LOCALES EN L/S</i>		20 - 115		
	<b>Débit estival mesuré en litres/seconde</b>		<b>30</b>		
	<b>Total d'économies d'eau en litres/seconde</b>		<b>20 à 115</b>		
	<b>Total d'économies d'eau en m3 à l'étiage (92 jours)</b>		<b>160 000 à 900 000</b>		
	<b>Pourcentage d'économies d'eau par rapport aux prélèvements estimés</b>		<b>4 à 25 %</b>		
	<b>Débit Projeté 2021 en litres/seconde</b>		<b>50 - 95</b>		
	<b>Débit Projeté 2022 - 2025 en litres/seconde</b>		<b>50 - 145</b>		

## 7.5 S6 ET S7 SOUS-BASSIN ANGOUSTRINE

<b>Actions à échéance 2021 ANGOUSTRINE AMONT</b>				
	<b>Intitulé</b>	<b>Maître d'ouvrage</b>	<b>Economies d'eau réalisables (l/s)</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>
<b>Amélioration des connaissances</b>	Analyse technique des études BRLi, G. Damian et EVP	Comité Rivière		2019 = Composition d'un groupe de travail + synthèse bibliographique 2020 = Mise en perspective jaugeages et synthèse bibliographique 2021 = Note technique de compte-rendu
	Campagnes de jaugeage (Estanyets, canaux de Dorres, canal de la Serre)	Comité Rivière		2019 = Localisation des sites à mesurer 2019-20-21 = Campagnes de jaugeage
	Installation d'une sonde limnimétrique sur le rec dels Estanyets	Comité Rivière		2019 = Campagne de jaugeages et reconnaissance des sites 2020 = Implantation des sondes et courbe de tarage 2021 = Suivi des sondes
	Installation d'échelles limnimétriques canal de la Serre + canal de Dorres	Structures gestionnaires		2019 = Campagne de jaugeages et reconnaissance des sites 2020 = Implantation des échelles et courbe de tarage 2021 = Suivi des échelles
<b>Actions d'économies d'eau</b>	Travaux ASA canaux de Dorres	ASA des canaux de Dorres	<b>10 à 25</b>	2019 = 1ère tranche de travaux 2020 = 2ème et dernière tranche de travaux
	Installation d'ouvrage de régulation de la prise d'eau du canal de la Serre	Gestionnaires de canaux	<b>5 à 10</b>	2019-20 : Travail mené en parallèle aux protocoles de gestion sur l'Angoustrine 2021 : AAP 4.3.2
	Optimisation des réseaux d'eau potable	SIAEPA La Solane	<b>0,2</b>	Lissage des économies en fonction des objectifs de rendement de réseaux
<b>Recherche de ressources de substitution</b>	Transfert d'eau du lac des Bouillouses	Comité Rivière	<b>126</b>	2019-20-21 = Estimation des besoins en eau et évaluation financière de la substitution
	Analyse technique du projet de retenue tampon SHEM	Comité Rivière, SHEM		2019-20 : Etat des lieux et diagnostic du projet 2021 : Rédaction d'une note technique
	Analyse technique du projet de réalimentation du canal des Dèvèzes par le canal SHEM	Comité Rivière, SHEM		2019-20 : Etat des lieux et diagnostic du projet 2021 : Rédaction d'une note technique
	<b>QMNA5 mesuré à la station DREAL</b>		<b>108 - 175</b>	
	<b>Total d'économies d'eau en litres/seconde</b>		<b>15 - 35</b>	
	<b>Total d'économies d'eau en m3 à l'étiage (92 jours)</b>		<b>120 000 - 275 000</b>	
	<b>Pourcentage d'économies d'eau par rapport aux prélèvements estimés</b>		<b>20 à 50%</b>	
	<b>Débit Projeté 2021 en litres/seconde</b>		<b>108 - 175</b>	
	<b>Débit Projeté 2022 - 2025 en litres/seconde</b>		<b>108 - 175</b>	
	<b>Débit Projeté 2022 - 2025 en litres/seconde + Bouillouses</b>		<b>234 - 301</b>	

PGRE du Bassin Versant du Sègre – Document de référence

Actions à échéance 2021 RAHUR					
	Intitulé	Maître d'ouvrage	Economies d'eau réalisables (l/s)	Calendrier prévisionnel	Remarques
<b>ACTIONS INTERNATIONALES - SERVICES DE L'ETAT</b>					
<b>Coopération transfrontalière</b>	Optimisation du canal international d'Angoustrine-Llivia	Services de l'Etat - Commission administrative internationale	10	Tenue de la commission transfrontalière en 2019 et 2021 Respect du débit autorisé de 76 l/s Régulation de la vanne de restitution au cours d'eau	Nécessite une action concertée entre les services de l'Etat et la Commission Administrative Internationale
<i>SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS INTERNATIONALES EN L/S</i>			<i>0 - 10</i>		
<b>ACTIONS LOCALES</b>					
<b>Amélioration des connaissances</b>	Analyse technique des études BRLI, G. Damian et EVP	Comité Rivière du Sègre		2019 = Rédaction d'un "cahier des charges" + synthèse bibliographique 2020 = Mise en perspective jaugages et synthèse bibliographique 2021 = Note technique de compte-rendu	
	Campagnes de jaugage (affluents Angoustrine et prises d'eau individuelles)	Comité Rivière		2019 = Localisation des sites à mesurer 2019-20-21 = Campagnes de jaugage	
	Installation de sondes limnimétriques sur les rivières Rahur (point S7), Béna, Brangoly, Joueill	Comité Rivière		2019 = Campagne de jaugages et reconnaissance des sites 2020 = Implantation des sondes et courbe de tarage 2021 = Suivi des sondes	
<b>Structuration des irrigants</b>	Création d'une structure collective pour les préleveurs du bassin Bena-Brangoly	Chambre d'agriculture (+ Comité Rivière)		2019 = Approche des préleveurs individuels + Mise en perspective des enquêtes terrain et de l'étude CA66 2020 = Mise en place de la structure	
	Création d'une structure de concertation pour les canaux du Mas Blanc et du Mas d'en Piques	Chambre d'agriculture (+ Comité Rivière)		2019 = Approche des préleveurs concernés 2020 = Mise en place de la structure	
<b>Mesures de gestion</b>	Mise en place d'un protocole de gestion Bena - Brangoly	Comité Rivière, structure collective Bena Brangoly	5	2020 = Travail avec les préleveurs sur la mise en place d'un tour d'eau 2021 = Essai de règlement de tour d'eau	Sous réserve de la structuration des irrigants
	Suivi du protocole de gestion d'étiage mis en place par l'ASA CiUr	Comité Rivière du Sègre, ASA CiUr	5 à 10	2019 = Suivi du protocole 2020 = Suivi du protocole 2021 = Evaluation des économies d'eau réalisables + pistes d'évolution	
	Mise en place d'un protocole de gestion sur les prises d'eau du Rahur Mas Blanc - Mas d'en Piques - Rec d'Ansanères	Comité Rivière, gestionnaire Mas Blanc - Mas d'en Piques, ASA CiUr	10	2019 = Travail avec l'association sur la mise en place d'un tour d'eau 2020 = Essai de règlement de tour d'eau 2021 = Essai n°2 de règlement de tour d'eau	Sous réserve de la structuration des irrigants
	Mise en place d'un protocole de gestion à l'échelle du bassin Angoustrine aval	Comité Rivière et gestionnaires de canaux	15	2019 : Formation d'un groupe de travail. Actualisation du schéma hydraulique et campagnes de jaugage 2020 : Identification des leviers et freins pour la mise en place d'un protocole. Proposition d'un protocole et évaluation de son impact sur la ressource. 2021 : Essai du protocole de gestion	Sous réserve de la structuration des irrigants

PGRE du Bassin Versant du Sègre – Document de référence

Actions d'économies d'eau	Travaux ASA canaux de Dorres	ASA des canaux de Dorres	10 à 15	2019 = 1ère tranche de travaux 2020 = 2ème et dernière tranche de travaux	
	Installation d'ouvrages de régulation des prises d'eau Mas Blanc, Mas d'en Piques, prises sur le Bena-Brangoly	Gestionnaires de canaux	10	2019-20 : Travail mené en parallèle aux protocoles de gestion sur l'Angoustrine-Rahur 2021 : AAP 4.3.2	Sous réserve de la structuration des irrigants
	Optimisation des réseaux d'eau potable	SIAEPA La Solane	0,1	Lissage des économies en fonction des objectifs de rendement de réseaux	
Recherche de ressources de substitution	Etude du transfert des eaux du Brangoly vers le Béna via le Rec Vell	Comité rivière		2019-20 = Synthèse bibliographique 2021 = Rédaction d'une note technique	
	Transfert d'eau des Bouillouses	Comité Rivière	126	2019-20-21 = Estimation des besoins en eau et évaluation financière de la substitution	
	<i>SOUS-TOTAL ECONOMIES D'EAU ACTIONS LOCALES EN L/S</i>		15 - 65		
	<b>QMNA5 influencé EVP en litres/seconde</b>		<b>85</b>		
	<b>Total d'économies d'eau en litres/seconde</b>		<b>15 à 75</b>		
	<b>Total d'économies d'eau en m3 à l'étiage (92 jours)</b>		<b>120 000 à 590 000</b>		
	<b>Pourcentage d'économies d'eau par rapport aux prélèvements estimés</b>		<b>3 à 15%</b>		
	<b>Débit Projeté 2021 en litres/seconde</b>		<b>100 - 120</b>		
	<b>Débit Projeté 2022 - 2025 en litres/seconde</b>		<b>100 - 160</b>		
	<b>Débit Projeté 2022 - 2025 en litres/seconde + Bouillouses</b>		<b>226 - 286</b>		

## 7.6 ACTIONS A MUTUALISER SUR L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT DU SEGRE

<b>PROGRAMME ACTIONS INTERBASSIN</b>			
	<b>Intitulé</b>	<b>Maître d'ouvrage</b>	<b>Calendrier prévisionnel</b>
<b>Amélioration de la connaissance</b>	Encadrement réglementaire des prélèvements	DDTM	Régularisation des prises d'eau Etablissement ou révision des débits autorisés en fonction du partage de la ressource disponible
	Amélioration des connaissances des relations entre les canaux d'arrosage, les zones humides et le bocage cerdan	PNR Pyrénées catalanes, Comité Rivière	2019 = Réflexion autour d'un sujet commun PNR - PGRE Sègre 2020 = Lancement d'une action si accord et validation
	Réalisation d'un atlas cartographique	Comité Rivière, CC Pyrénées-Cerdagne	2019 = Repérages à travers les campagnes de jaugeage + incrémentation de la base de données 2020 = Repérages à travers les campagnes de jaugeage + incrémentation de la base de données 2021 = Réalisation de l'atlas cartographique
	Recherche et développement autour de l'irrigation et de la gestion de la ressource en eau	Comité Rivière	2019-20-21 : Veille. Contacts avec les instituts de recherche
	Suivi des populations piscicoles et évaluation du gain biologique lié aux économies d'eau	FDAAPPMA 66	2020-21-22 : Suivi annuel du peuplement piscicole, du méso-habitat et du cycle thermique au niveau de deux stations amont/aval prélèvements
<b>Structuration des irrigants</b>	Actualisation de l'étude sur la structuration des irrigants en Cerdagne (2012)	Chambre d'agriculture	2019-20-21 : Actualisation au fur et à mesure des actions de structuration réalisées dans le cadre du PGRE
	Prospectives OUGC/structure collective à l'échelle du bassin versant du Sègre	Comité Rivière	2019-20-21 : Recueil de témoignages, données, informations sur la mise en place d'une structure collective en Cerdagne 2021 : Rédaction d'une note technique de compte-rendu

<b>Actions d'économies d'eau</b>	Suivi de parcelles de références	Comité Rivière, Chambre d'agriculture, irrigants	2019 = Réflexion sur la possibilité de réaliser l'action OPTIRRI en Cerdagne sur l'arrosage des prairies 2020 = Choix de 3 parcelles de référence. Implantation du matériel. Suivi 2021 = Suivi. Restitution sur les premiers retours (campagnes 2020-2021)
	Mise en place de réseaux d'arrosage sous-pression	Comité Rivière, Chambre d'agriculture, gestionnaires de canaux	2019-20 = Reconnaissance des sites possibles de passage à l'aspersion. Estimation des économies d'eau réalisables 2021 : Montage des projets (AAP 4.3.2)
<b>Sensibilisation/Communication</b>	Réalisation de lettres d'informations	Comité Rivière, CC Pyrénées-Cerdagne	2019 = Réflexion autour d'un plan de communication PGRE. 2019-20-21 : Mise en place du plan de communication
	Sensibilisation du grand public	Comité Rivière, CC Pyrénées-Cerdagne	2019-20 : Réflexion sur la forme et le contenu de la sensibilisation 2020-21 : Réalisation des actions prévues
<b>Coopération transfrontalière</b>	Commission Eau-Environnement du GECT Pirineus-Cerdanya	CC Pyrénées-Cerdagne et Consell Comarcal de Cerdanya	Maintien de la commission et travail sur les enjeux transfrontaliers liés aux prises d'eau pour l'arrosage

## 8. SYNTHÈSE DÉBITS PROJÉTÉS/DÉBITS BIOLOGIQUES EVP

Les objectifs du PGRE sur le bassin versant du Sègre sont sujets à de **nombreuses incertitudes hydrologiques** ne permettant pas d'assurer une projection optimale de l'impact des actions prévues à l'échéance 2021. Ces incertitudes sont liées à :

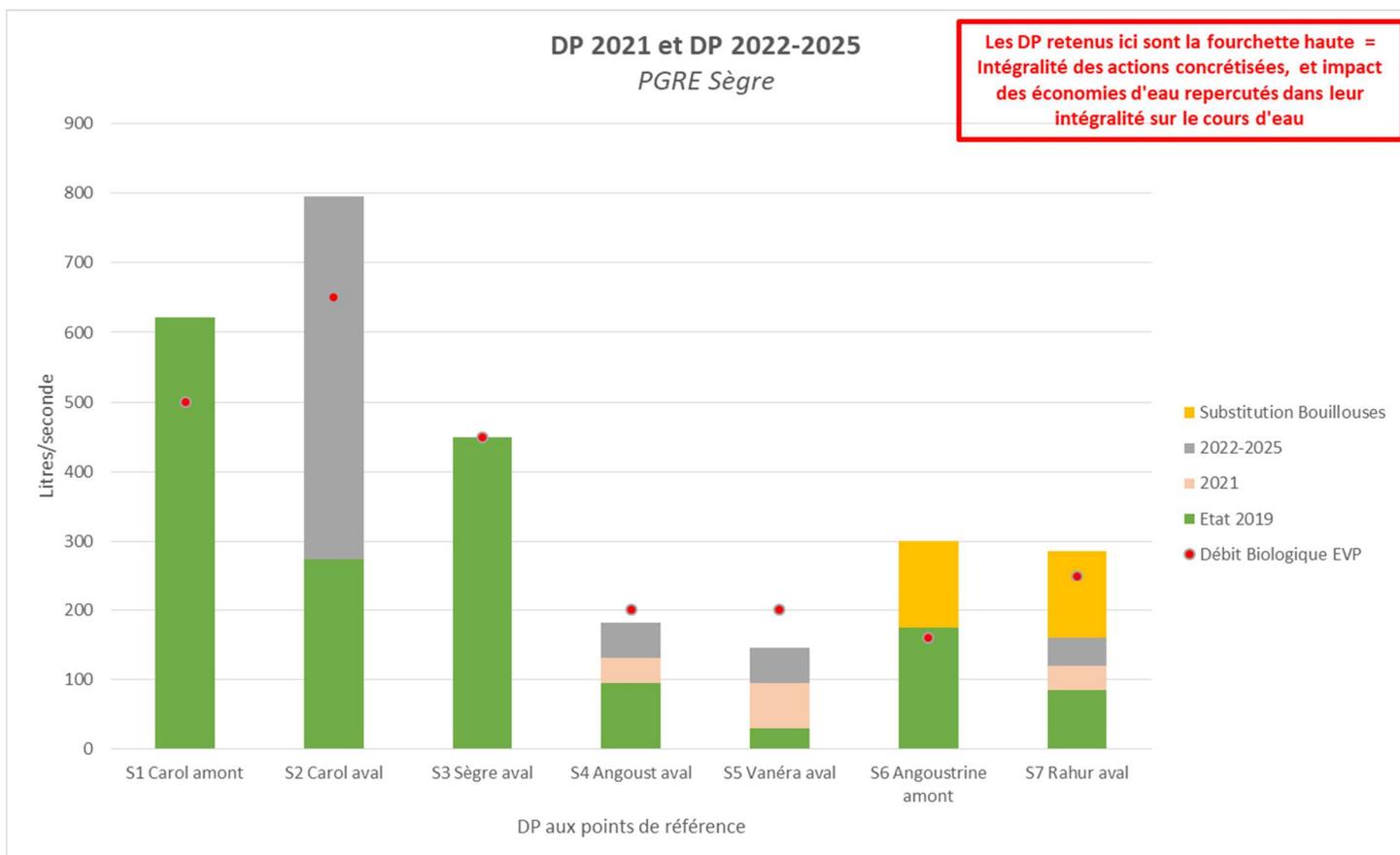
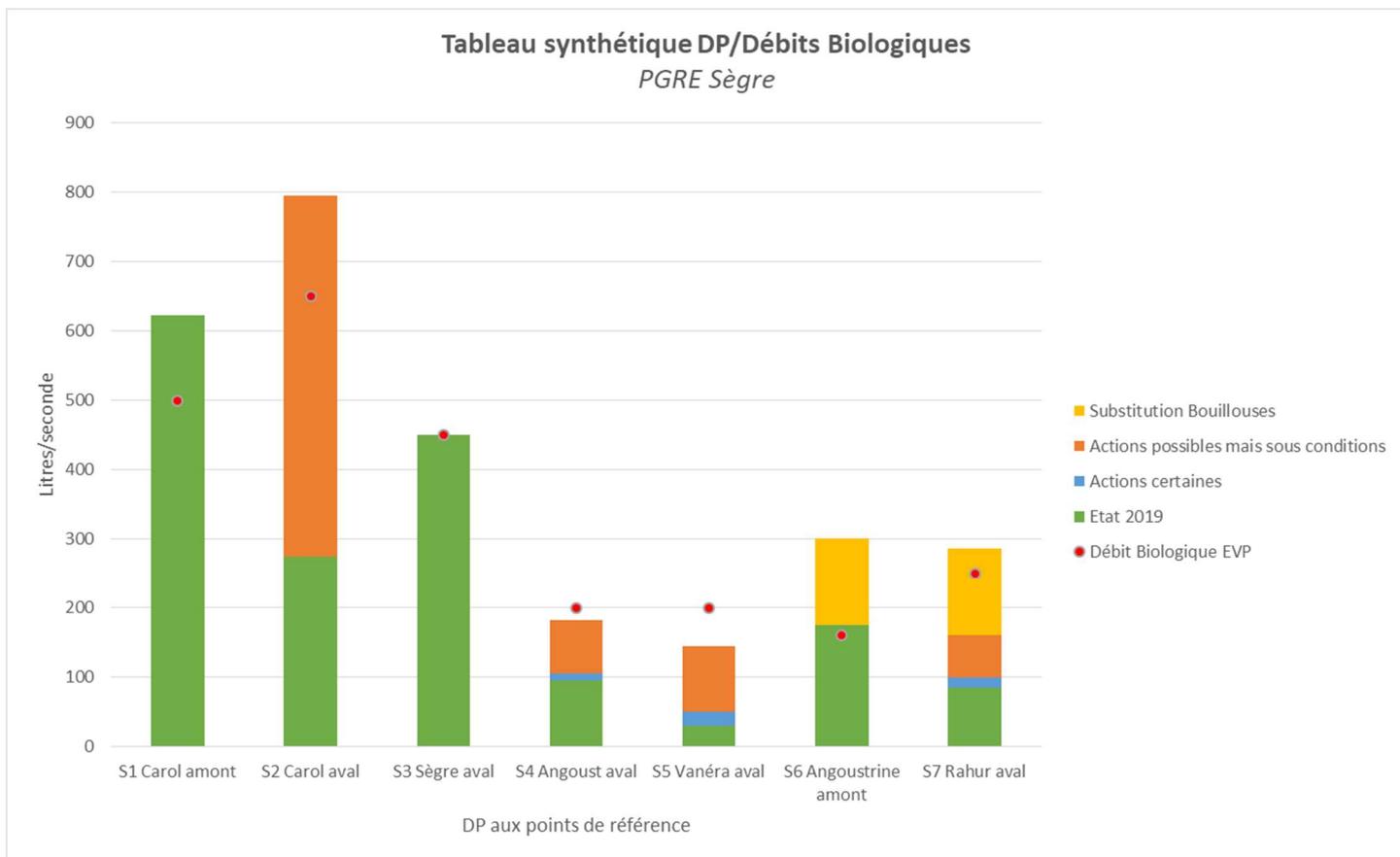
- L'absence de données hydrométriques en continu sur la grande majorité des cours d'eau et la rareté des mesures ponctuelles ;
- Une atomisation des gestionnaires de canaux d'arrosage, avec plus de 90% des prises d'eau du bassin versant en gestion individuelle (hors ASP) et rentrées dans un procédure de structuration depuis à peine 1 an ;
- Un contexte transfrontalier particulier qui ne permet d'assurer le retour des économies d'eau réalisées jusqu'au point de référence.

De fait, les actions prioritaires dans le cadre de PGRE 2019-2021 seront l'amélioration de la connaissance ainsi que la structuration des irrigants, afin de permettre la construction d'une base de travail solide et partagée pour les années post-2021.

Cependant, au vu des programmes d'actions présentés dans le chapitre 7, **les Débits Projétés à 2021 et leur projection à 2022-2025 permettent d'insuffler une véritable dynamique de travail sur la gestion quantitative de l'eau dans le bassin versant du Sègre**, avec des inconnues liées à la réalisation de certaines actions demandant la mise en place d'une gestion collective sur des tronçons de rivière et/ou une coopération transfrontalière.

Les DP 2021 sont inférieurs aux Débits Biologiques sur 3 points de références : S4 Angoust aval, S5 Vanéra aval et S7 Rahur aval. Il est important de noter que ces trois points de références ne disposent pas de station de mesures, et n'ont que très rarement été jaugées. Les débits de base sont de fait à prendre avec précaution, tout comme les DP 2021, dépendants de ces derniers.

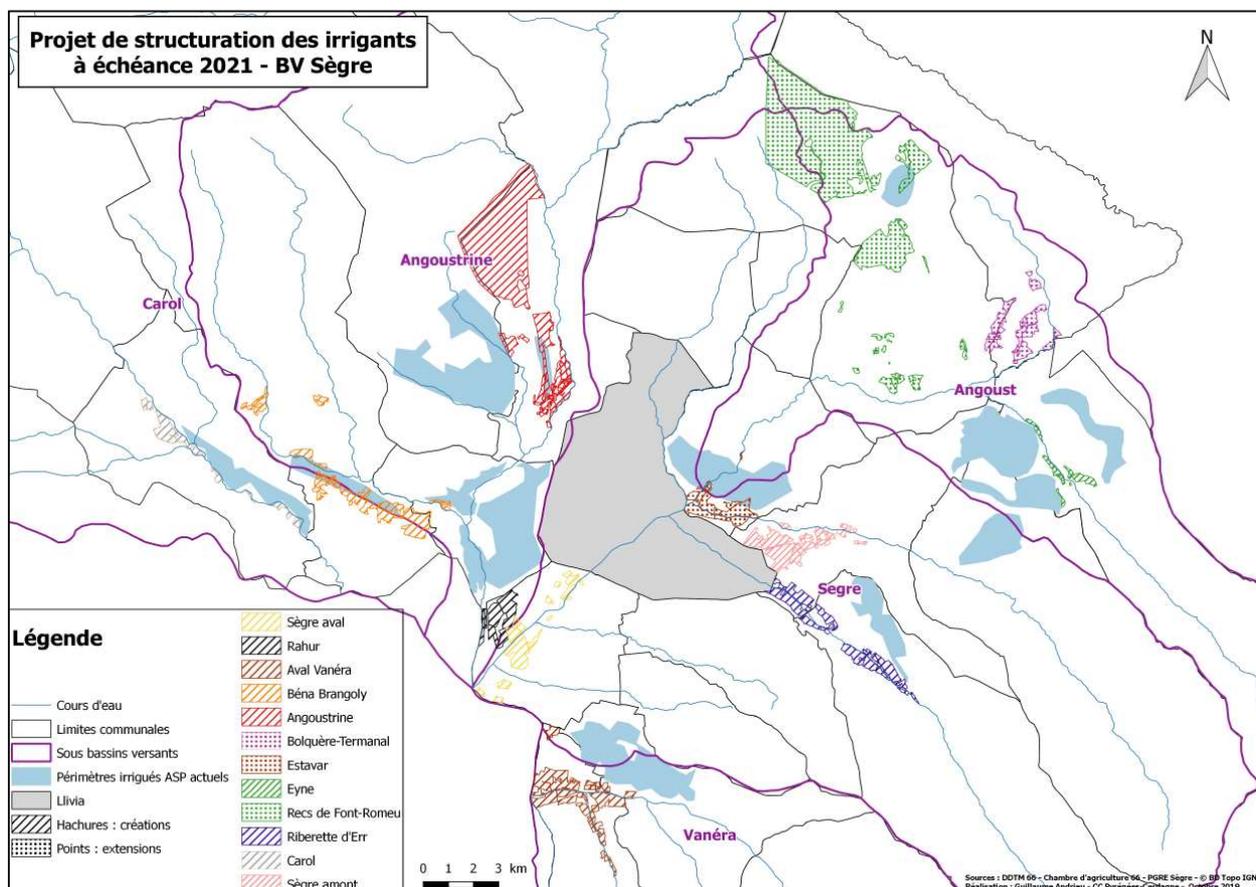
Il serait davantage représentatif de l'esprit de ce PGRE de se concentrer sur les actions à réaliser afin de mettre en place une véritable dynamique sur le bassin versant du Sègre, pouvant déboucher à terme sur une gestion collective aujourd'hui absente.



## 9. PROJET DE STRUCTURATION DES IRRIGANTS

Au vu du nombre important de prélèvements individuels sur le bassin versant, représentant 90% des prélèvements agricoles totaux, la structuration des irrigants se doit d'être la plus efficace possible au cours des années 2019-2021.

Les projets de structuration des irrigants sur le bassin versant sont résumés sur la carte ci-dessous :



La structuration des irrigants conditionnera en partie les économies d'eau associées aux actions de mise en place de protocoles de gestion. Ces derniers concerneront en priorité les zones signifiées par la carte ci-dessus.

## 10. ANNEXE :

### ANNEXE 1 : COMPOSITION DU COMITE DE RIVIERE

Collège n°1 : Collège des collectivités territoriales, de leur groupement et des établissements publics (35 membres)

- 1 représentant du Conseil Régional
- 1 représentant du Conseil Général
- 22 représentants de commune (Angoustrine, Bolquère, Bourg-Madame, Dorres, Egat, Enveitg, Err, Estavar, Eyne, Font-Romeu – Odeillo – Via, Latour-de-Carol, Llo, Nahuja, Osséja, Palau-de-Cerdagne, Porta, Porté-Puymorens, Saillagouse, Sainte-Léocadie, Targasonne, Ur, Valcebollère)
- 7 représentants de syndicats AEP et ASST (SIVM Haute Vallée du Sègre, SIAEP de la haute Cerdagne, SIVOM de la Vanéra, SM de gestion de la STEP de Puigcerdá, SIVM de la Vallée du Carol, SI AEP la Solane, SI assainissement Egat-Targasonne)
- 4 représentants d'établissements publics de coopération intercommunale (Communauté de Communes « Pyrénées-Cerdagne » (CCPC), Communauté de Communes « Pyrénées Catalanes » (CCPCAT))

Collège n°2 : Collège des usagers, des propriétaires fonciers, des organisations professionnelles et des associations (26 membres)

- 1 représentant du Comité de Développement Agricole Cerdagne-Capcir
- 13 représentants d'associations d'usagers
- 1 représentant de la FDPPMA
- Monsieur le Chef de Production Hydraulique de EDF G.E.H Aude-Ariège
- Monsieur le Chargé d'Affaires Développement Concessions Eux et Titres
- 1 représentant de Olympe Energies (Saut du Carol)
- 1 représentant SNC Carol Energie Production (SAS la Feuillatère)
- 1 représentant Marquié et Cie SPEEC (Campcardos)
- 1 représentant de la Réserve Naturelle Nationale de la Vallée d'Eyne
- 1 représentant du PNR PC
- 1 représentant EPIC Porté-Puymorens
- 1 représentant SIECA Cambre d'Aze
- 1 représentant SIVU Font-Romeu – Pyrénées 2000
- 1 représentant de la Chambre d'agriculture des Pyrénées-Orientales

Collège n°3 : Collège des représentants de l'Etat et ses établissements publics (7 membres)

- 1 représentant de la Sous-Préfecture de Prades
- 1 représentant de la DDTM 66
- 1 représentant de l'AE RMC
- 1 représentant de l'Agence Régionale de la Santé
- 1 représentant de la DREAL – LR – Service Biodiversité Eau et Paysage
- 1 représentant de l'ONEMA
- 1 représentant de la RTM (Restauration des Terrain de Montagne)

Membres associés (représentants espagnols) (9 membres)

- 2 représentants du Conseil Comarcal de Cerdanya
- 1 représentant de Generalitat de Catalunya
- 1 représentant de la Confédération Hydrographique de l'Ebre
- 1 représentant de la Agencia Catalana de l'Aigua
- 1 représentant de la commune de Puigcerdá
- 1 représentant de la commune de Llivia
- 1 représentant de la commune de Guils de Cerdanya

- 1 représentant de la commune de Ger

## **ANNEXE 2 : COMPOSITION DU BUREAU DU COMITE DE RIVIERE**

Le bureau du Comité de Rivière est composé de quelques membres du comité :

- Le président du comité rivière élus par le collège des élus du comité rivière (collège n° 1)
- 5 représentants d'élus (un par sous-bassin versant)
- 1 représentant de la FDPPMA
- 2 représentants d'ASA
- 1 représentants des syndicats AEP et ASST
- 1 représentant du Comité de Développement Agricole Cerdagne-Capcir
- 4 représentants d'établissements publics de coopération intercommunale (Communauté de Communes « Pyrénées-Cerdagne » (CCPC), Communauté de Communes « Pyrénées Catalanes » (CCPCAT))

## **ANNEXE 3 : COMPOSITION DU COMITE DE PILOTAGE (COMMISSION GESTION QUANTITATIVE DU COMITE RIVIERE DU SEGRE)**

- Membres du bureau du Comité du Rivière du Sègre
- Usagers du territoire : Présidents d'ASP, Présidents des Syndicats d'eau potable et d'assainissement, Comité de développement agricole Cerdagne Capcir
- Intercommunautés : Communauté de communes « Pyrénées-Cerdagne », Consell Comarcal de Cerdanya
- Administrations et gestionnaires de la ressource : PNR Pyrénées Catalanes, Chambre d'agriculture, Conseil Départemental, Conseil Régional, DDTM, DREAL, AFB, Agence de l'eau RMC



## ANNEXE 4 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE ANGOUSTRINE

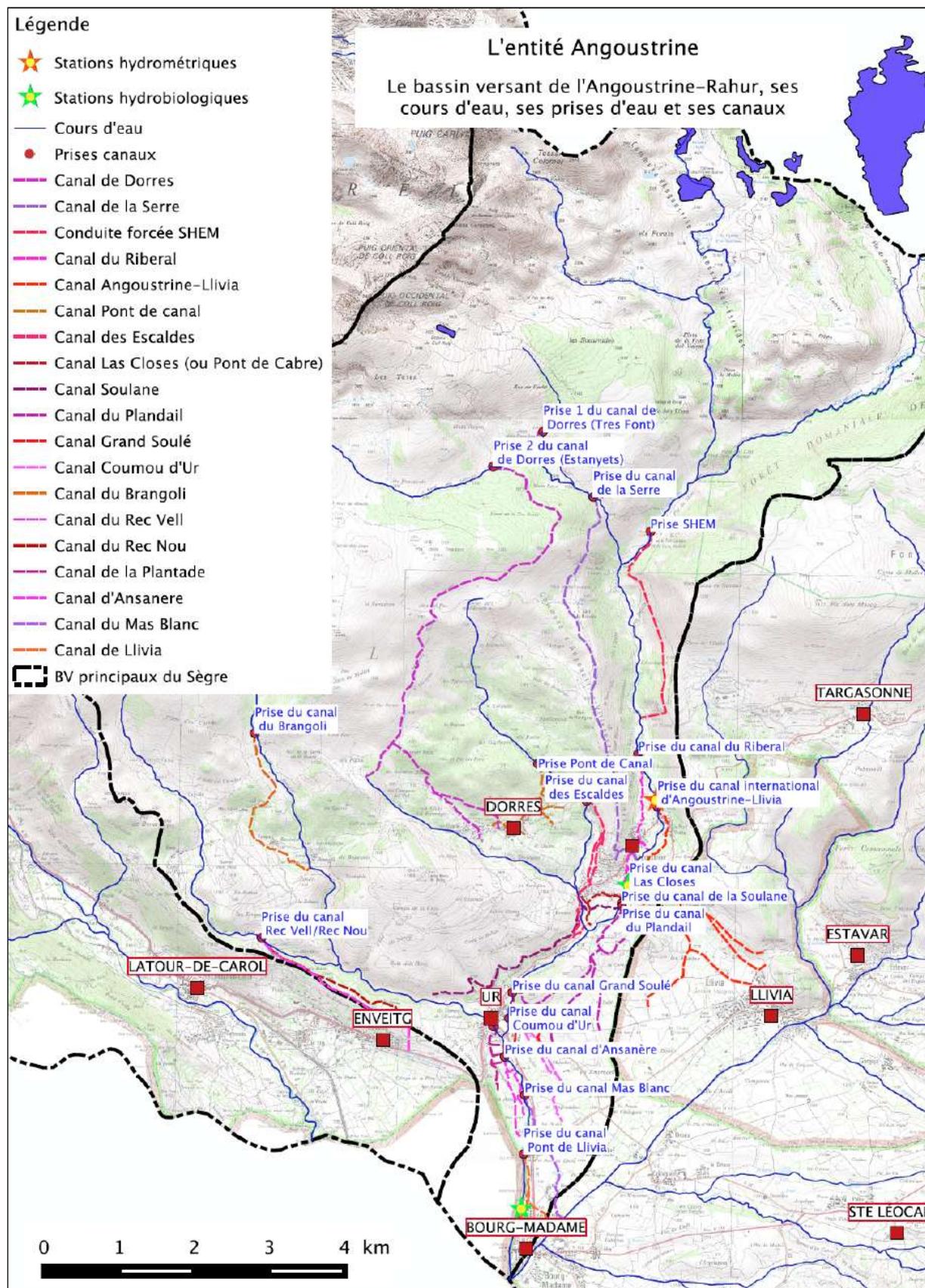


Figure 9 : Présentation de l'entité Angoustrine

## ANNEXE 5 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE CAROL

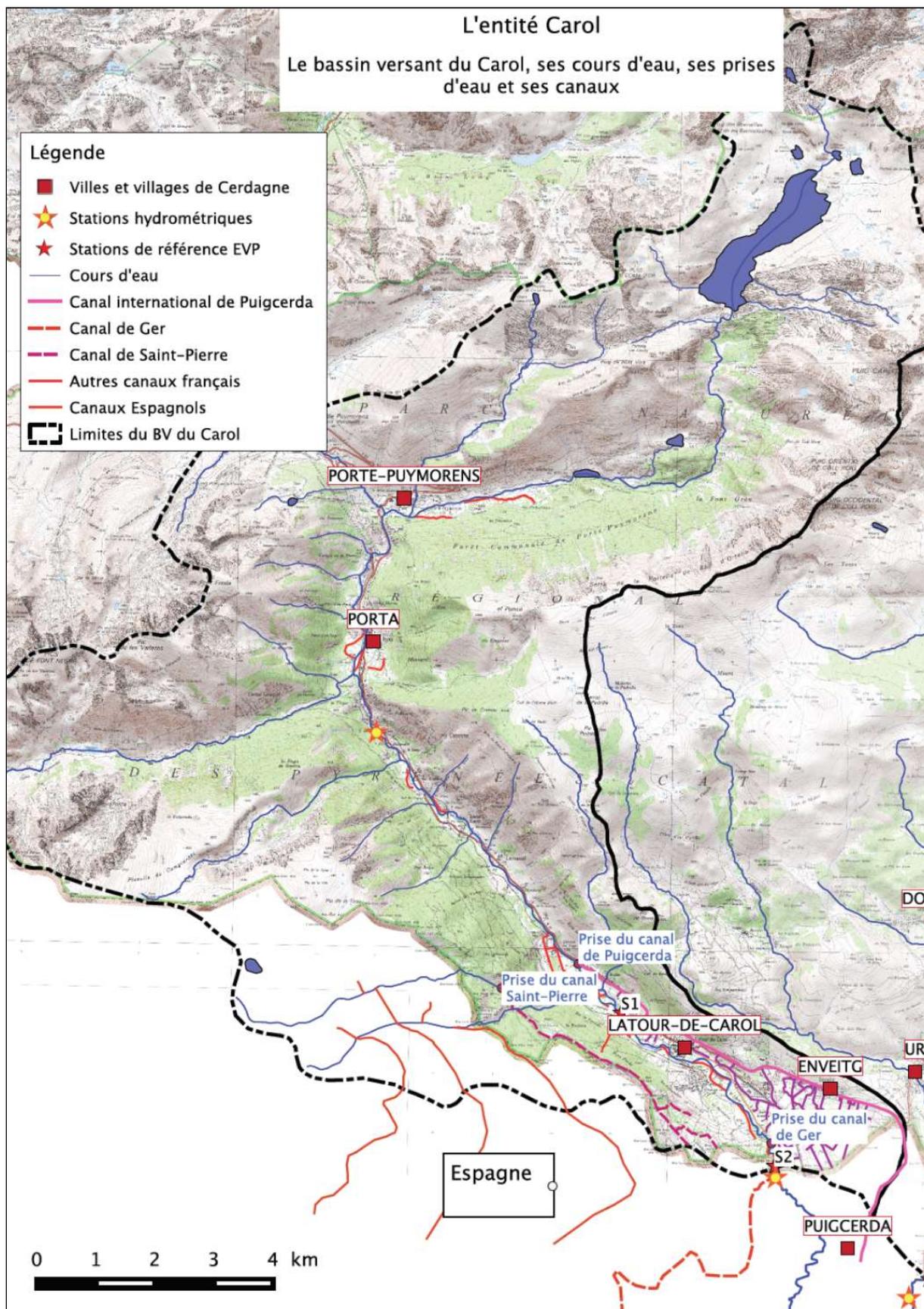


Figure 10 : Présentation de l'entité Carol

## ANNEXE 6 : CARTE DE PRESENTATION DE L'ENTITE SEGRE-ERR

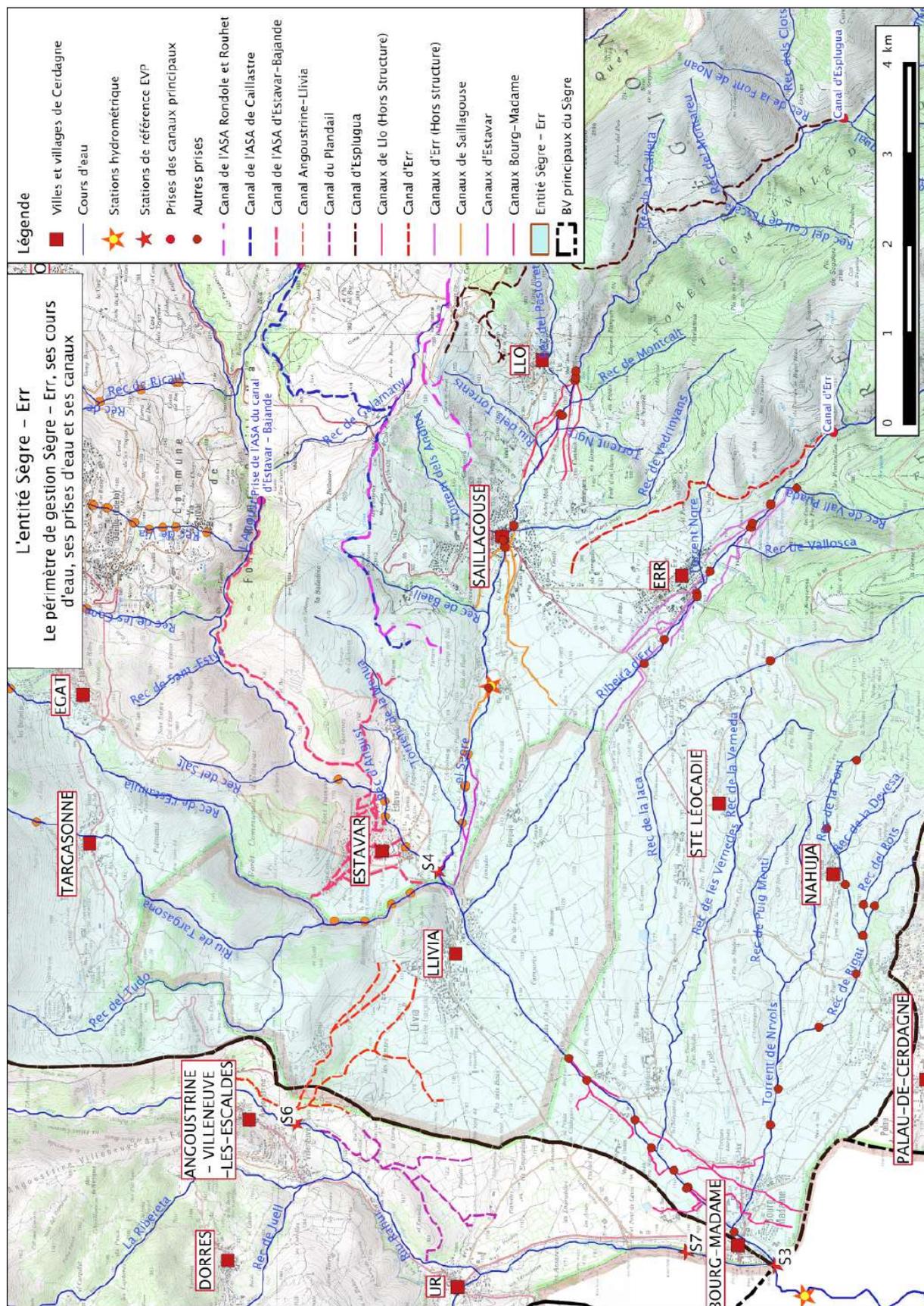


Figure 11 : Présentation de l'entité Sègre – Err

