

**PLAN LOCAL DE GESTION
DU BASSIN VERSANT DE LA ROTJA 2017-2019**
Département des Pyrénées Orientales



(La rivière de la Rotja à Fuilla Photo : SMBVT, 2016)

Document élaboré dans le cadre du contrat de rivière et du plan de gestion
de la ressource en eau (PGRE) du bassin versant de la Têt.
Validé dans le cadre de la Commission Gestion Quantitative du

Avec le concours de :



INTRODUCTION	3
1. ETAT DES LIEUX	4
1.1. BASE DOCUMENTAIRE UTILISEE.....	4
1.2. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	4
1.3. ANALYSE DES USAGES PRELEVEURS ET DES BESOINS EN EAU.....	7
1.3.1. Canaux d'irrigation	7
1.3.2. Usines hydroélectriques.....	17
1.3.3. Pisciculture	17
1.3.4. Alimentation en Eau Potable	18
1.3.5. Assainissement.....	19
2. HISTORIQUE DES AMENAGEMENTS ET ETUDES REALISES POUR LA GESTION DE LA RESSOURCE.....	20
2.1. Etudes	20
2.2. Actions engagées sur les canaux d'irrigation depuis 2015	22
2.3. Actions engagées pour l'AEP en 2016.....	24
3. LA RESSOURCE EN EAU DISPONIBLE	24
3.1. Régime hydrologique	25
3.2. Débits caractéristiques.....	26
4. OBJECTIFS DE DEBITS.....	30
4.1. Obligation de débit minimal au droit des ouvrages de prélèvement.....	30
4.2. Objectifs de débits en fermeture de bassin versant.....	30
5. BILAN BESOINS-RESSOURCES EN SITUATION ACTUELLE NOTIFIE PAR LE PREFET COORDONNATEUR DE BASSIN	32
6. ACTIONS PREVUES POUR ASSURER UNE GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU ..	34
6.1. ACQUERIR ET VALORISER LES CONNAISSANCES SUR LES RESSOURCES ET LES USAGES ..	34
6.1.1. Installation d'une station hydrométrique en milieu de vallée	34
6.1.2. Installation d'échelles limnimétriques en amont et aval du bassin versant.....	35
6.1.3. Suivi des dispositifs de comptage des canaux d'irrigation.....	35
6.1.4. Elaboration d'un modèle de suivi dynamique des débits	35
6.2. METTRE EN ŒUVRE UNE GESTION ECONOMOME DE LA RESSOURCE EN EAU DE SURFACE	36
6.2.1. Réfection des canaux d'irrigation (fiche action n°4).....	36
6.2.2. Amélioration des rendements AEP (fiche action n°5).....	37
6.3. ORGANISER LA GESTION CONCERTEE ET LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU.....	38
6.3.1. Mise en place d'une gouvernance locale de l'eau (fiche action n°6)	38
6.3.2. Règles de partage en situation normale	41
6.3.3. Règles de partage en situation de sécheresse	43
6.4. PREVOIR ET ANTICIPER POUR ASSURER UNE PRESERVATION DURABLE DE LA RESSOURCE ET DES USAGES.....	46
7. BILAN DU PARTAGE DE LA RESSOURCE.....	47
FICHES ACTIONS	

INTRODUCTION

Typique du climat méditerranéen, le bassin versant de la Têt est caractérisé par une grande diversité de paysages de plaines et de milieux montagnards. Ces variations d'altitude sont à l'origine d'un régime hydrologique à forte variabilité intra-annuelle. Ainsi conjugué à un gradient de précipitations décroissant d'amont en aval, à des étiages sévères en été se succèdent de violentes crues dans la période d'automne-hiver. La gestion quantitative de ces événements chroniques se traduit par des arrêts sécheresses réguliers, témoins d'un déséquilibre structurel récurrent entre la ressource et la demande en eau.

Identifié en déficit quantitatif par le SDAGE, le bassin versant de la Têt a fait l'objet d'une étude des « Volumes Prélevables ». Il s'agit de fournir des éléments techniques de diagnostic de la situation de chaque bassin versant sur la ressource en eau et les usages préleveurs, d'évaluer le déficit à l'échelle du territoire, et de donner des pistes d'amélioration sur la base de la concertation. L'étude a priorisé les secteurs les plus sensibles du bassin versant tel que la Lentilla qui a déjà fait l'objet d'un plan de gestion de la ressource, la Têt en aval de Vinça, et la Rotja, sujet du présent plan de gestion.

Le plan de gestion permet à l'échelle d'un sous bassin versant, de faire l'état des lieux de la ressource en eau. Il est l'occasion de mettre en place un programme d'actions comprenant à la fois des règles de gestion pour le partage de l'eau et des actions concertées d'économie d'eau.

Le bassin versant de la Rotja est une vallée dynamique à multiples usages de la ressource, ayant la volonté de s'organiser à l'échelle du territoire pour une meilleure gestion quantitative. Plusieurs études ont déjà été réalisées sur le territoire. Le plan de gestion est l'occasion de compléter et de formaliser les données déjà existantes dans le cadre contractuel global du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE).

Le document a pour objectif d'établir un diagnostic du bassin versant de la Rotja et ainsi de :

- Définir les objectifs quantitatifs pour assurer les Débits Objectifs d'Etiage en fermeture du sous bassin versant ;
- Présenter un plan d'actions pour atteindre ces objectifs par la gestion des prélèvements, les économies d'eau, et le partage des ressources en eau entre les différents usages ;
- Proposer des scénarii de gestion en cas d'épisode de sécheresse.

De part une vision globale et concertée de la situation à l'échelle du territoire, le but est d'atteindre l'équilibre quantitatif et d'organiser le partage du volume d'eau prélevable global entre les différents usages tout en respectant le bon fonctionnement du milieu au moins 8 années sur 10.

Articulation PLG - PGRE

Le PGRE est un document contractuel, validé par l'Etat, qui permet de rassembler et donner un cadre à la réflexion sur le partage de la ressource ainsi qu'à l'ensemble des actions de gestion quantitative. Le PGRE n'a pas de portée juridique, son rôle, est d'émettre des préconisations, dont les éléments pourront être intégrés par la suite, dans des documents à portée règlementaire (arrêtés cadre sécheresse, révision des droits d'eau, ...).

Le PLG préconise des mesures à l'échelle du sous bassin versant qui seront intégrées au PGRE global. Les chiffres et débits communiqués dans le PLG l'ont été dans le cadre de l'exercice du partage de la ressource et de la gestion de crise et non dans le cadre de la révision des droits d'eau. A ce titre, ils représentent des indicateurs de gestion et sont dissociables du chantier de la révision des droits d'eau menée par l'Etat.

1. ETAT DES LIEUX

1.1. BASE DOCUMENTAIRE UTILISEE

La Vallée de la Rotja a déjà fait l'objet de plusieurs études fournissant des données techniques qui seront utiles à l'élaboration du présent document.

Etudes spécifiques sur la Rotja :

- Etude de la ressource en eau sur le bassin de la Rotja, PNRPC (MO), BRLi (prestataire), 2010
- Suivi hydrologique sur la Vallée de la Rotja, SMBVT (MO), 2014
- Suivi hydrologique sur la Vallée de la Rotja, SMBVT (MO), 2016

Source de données complémentaires :

- Etude de détermination des volumes prélevables du bassin de la Têt, AERMC (MO), BRLi (prestataire), 2012

1.2. PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

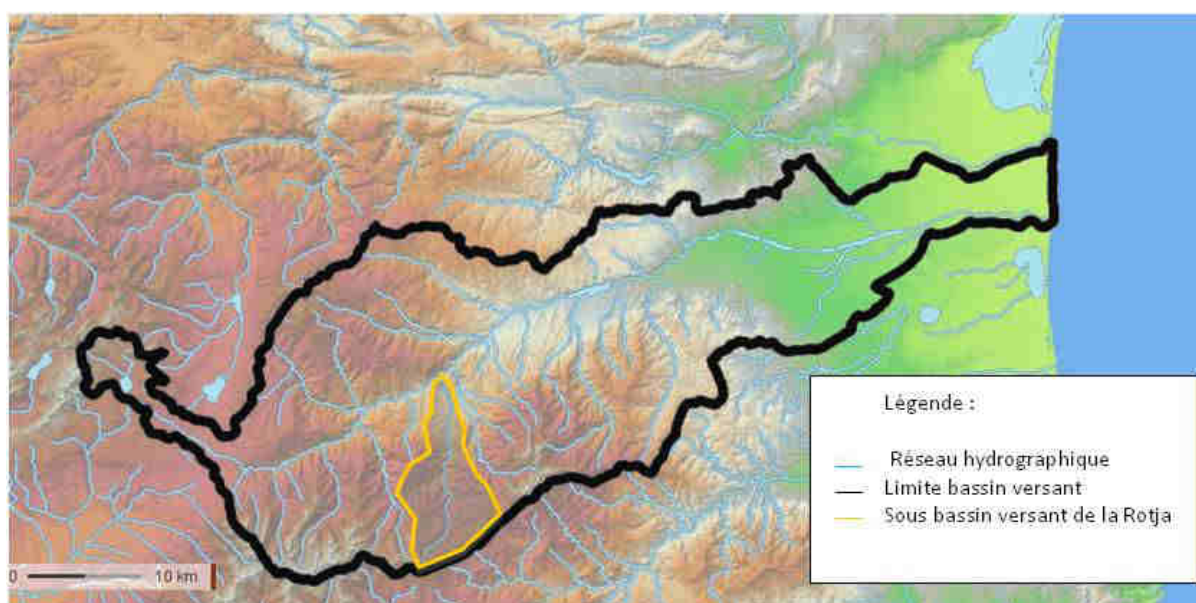


Figure 1 : Localisation géographique de la vallée de la Rotja

La Rotja est située dans les Pyrénées Orientales (66), au sein du bassin versant de la Têt (1500 km² Figure 1). Affluent rive droite du fleuve côtier, c'est une rivière torrentielle d'un linéaire de 23,3 km pour une superficie de 72,8km² selon une forme de sous bassin versant étiré (0,1 en coefficient de Gravelius). Elle prend sa source à plus de 2200m d'altitude en lieu d'anciens cirques glacières (les Conques) et rejoint le fleuve en amont de Villefranche et Conflent. Ses principaux affluents sont le ruisseau de Pomarole, del Vent, de Salettes, de Campeilles et le ravin de Bareu.

La Rotja traverse d'amont en aval les communes de Py, Sahorre et Fuilla (921 habitants selon l'INSEE, 2014) et peut se diviser en trois zones distinctes :

- **ROTJA AMONT** (des sources jusqu'au village de Py): zone de vallée encaissée à forte pente, alimentée par des affluents pouvant avoir un débit élevé durant certaines périodes et

participant à la production de sédiments. La pression anthropique est faible avec une dominance de forêt et de broussailles.

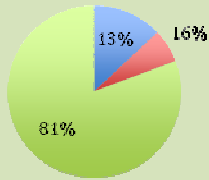
- **ROTJA MEDIANE** : premières prises d'eau pour les usines hydroélectriques qui modifient l'hydrologie du cours d'eau. La pente est peu soutenue et la granulométrie grossière (blocs et galets).
- **ROTJA AVAL** (*Sahorre à la confluence de la Têt*): Le lit de la rivière s'élargit et traverse des terrasses alluviales pour former une vallée arboricole plus large. La présence de la majorité des canaux d'irrigation de la vallée en fait un secteur sensible et influencé par les activités humaines (agriculture, STEP,...etc).

La Rotja avec ses 410ha irrigables, est l'un des affluents de la Têt les plus sollicités. Les usages sur la Vallée de la Rotja sont listés ci-dessous :

- L'alimentation en eau potable à partir des captages dans les nappes ;
- L'irrigation des parcelles agricoles par 10 canaux en système gravitaire (vergers et prairies principalement) ;
- La production d'électricité par 2 microcentrales hydroélectriques implantées entre Py et Sahorre;
- L'activité piscicole de Sahorre ;
- Les rejets de stations d'épuration (Py, Sahorre et Fuilla) ;
- Les loisirs liés au fonctionnement des milieux aquatiques (pêche, baignade, tourisme,...).

Le principal risque de non atteinte du bon état de la ressource est lié aux prélèvements et aux modifications du régime hydrologique dans la partie aval de la vallée.

AGRICULTURE



■ Pommiers ■ Prairies ■ Vergers

Dominance de prairies (élevage) et vergers (pommiers)

268.6 ha irrigués
10 canaux

→ Zone de prélèvements des canaux

— Canaux

QUELQUES CHIFFRES

Superficie : 72,8 km²

Linéaire : 23,3 km

Nombre d'affluents : 5

Altitude_{max} du cours d'eau : 2274 mNGF

Pente : 7,7%

Nombre d'habitants : 921

3 communes

PISCICULTURE

Ré-alimentation de truites arc en ciel de souche Bouillouses et fario de la Carança, espèces endémiques des PO.

LOISIRS :

Réserve Naturelle de Py SIC (Site d'Intérêt Communautaire)
ZNIEFF de type II (Chaine du Puigmal, Massif du Canigou)
Chemins de randonnées, circuit de pêche etc.

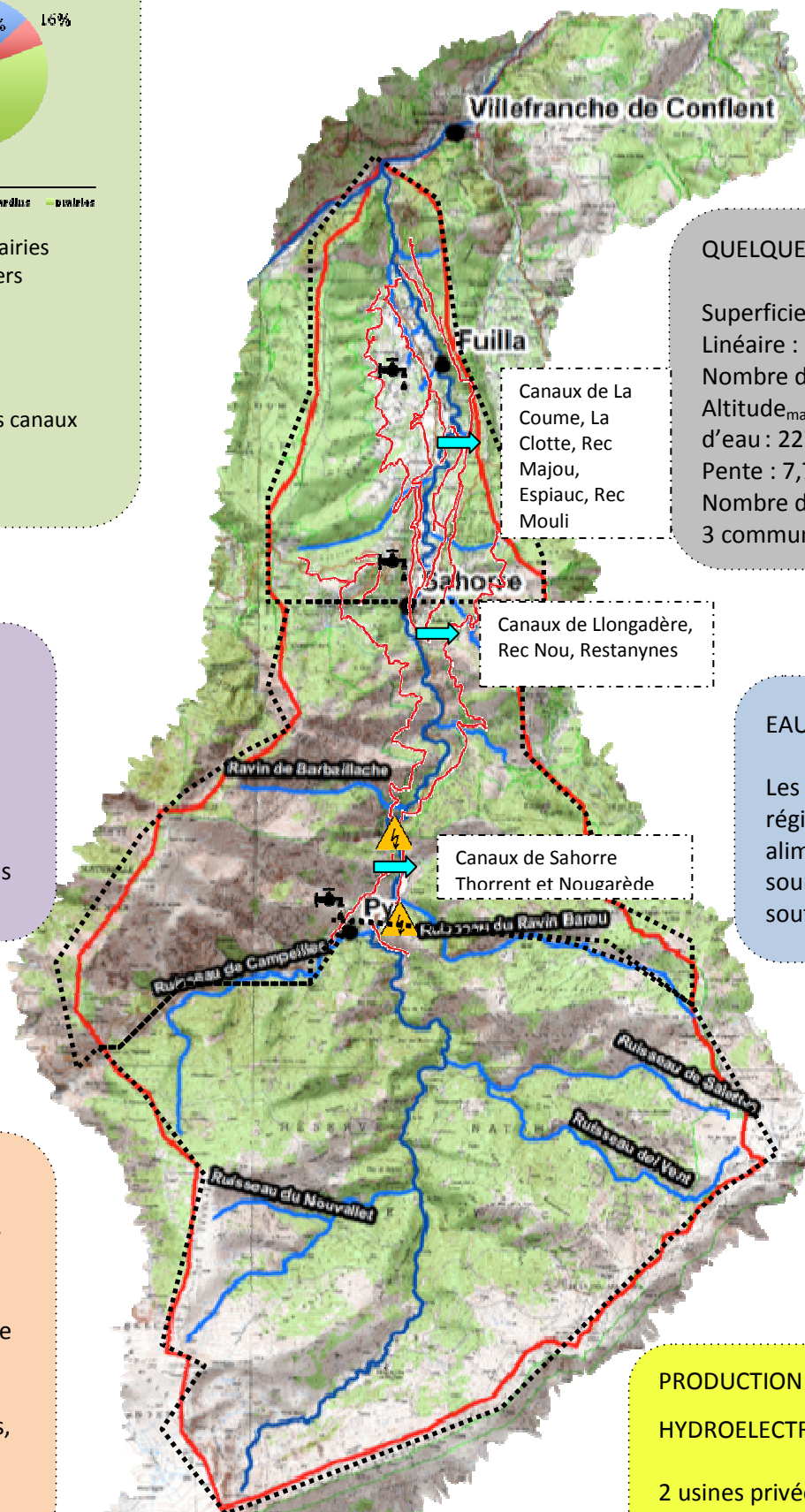
EAU POTABLE

Les 3 communes sont en régie directe et alimentées par des sources et des forages souterrains

PRODUCTION

HYDROELECTRIQUE

2 usines privées en amont de puissance 2140 et 400kW



..... Zonage

0 0,5 1 2 3 4 Kilomètres

Figure 2 : Le sous bassin versant de la Rotja, une vallée à multiples usages

1.3. ANALYSE DES USAGES PRELEVEURS ET DES BESOINS EN EAU

Notions et définitions

On distingue les prélèvements bruts (eau dérivée par le canal au niveau de la rivière), des prélèvements nets (part des prélèvements réellement consommés qui ne retournent pas au milieu naturel). Le calcul des prélèvements nets : $P_{net} = P_{brut} + \text{apports} - \text{retours}$ permet de considérer les pertes définitives pour le cours d'eau.

Il reste cependant intéressant de travailler avec les prélèvements bruts pour une gestion fine à la prise d'eau des différents usages de la ressource sur le cours d'eau.

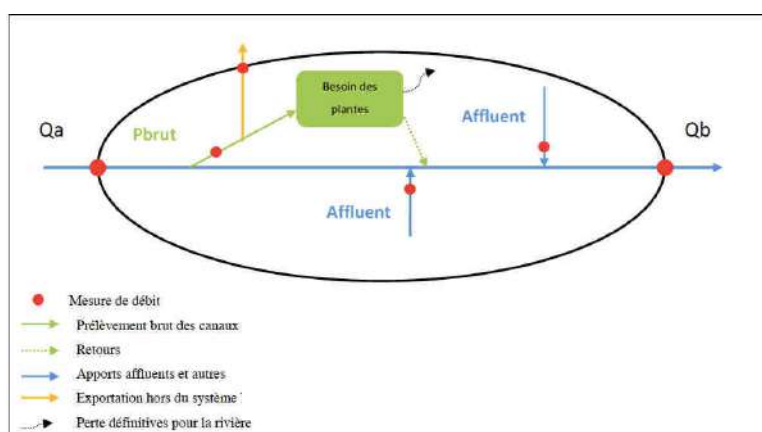


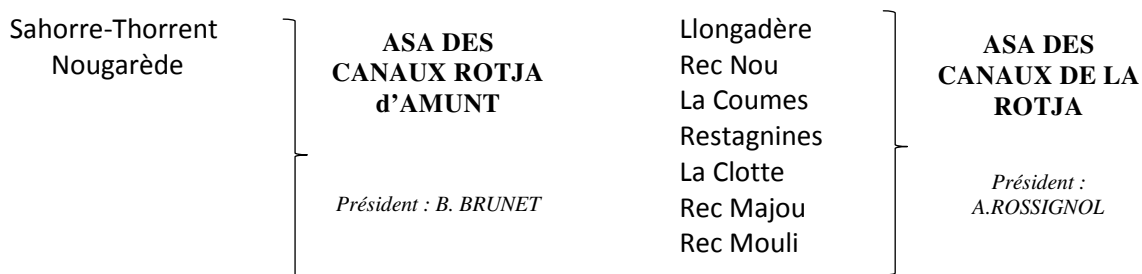
Figure 3 : Vue schématique des prélèvements en rivière

1.3.1. Canaux d'irrigation

Présentation générale

L'agriculture est un des usages les plus importants sur la Rotja. Connue comme la Vallée de la Pomme, l'arboriculture et l'élevage y sont les activités principales. Les canaux dérivent l'eau de la rivière par technique gravitaire pour irriguer les cultures.

Sur la Rotja, ils sont au nombre de 10 et sont principalement situés entre l'aval de Py et Fuilla du haut :



- Espiauc : ASA de l'Espiauc

Prélèvements actuels :

Les prélèvements bruts actuels des canaux sont mesurés (sauf pour l’Espiauc : jaugeages ponctuels) grâce à la présence d’échelles limnimétriques. Installées en aval de la première vanne de décharge de chaque prise d’eau, la lecture de la hauteur d’eau, associée à une courbe de tarage permet de déduire le débit brut prélevé en rivière et de le traduire en volume prélevé.

Les prélèvements nets sont estimés grâce aux coefficients de pertes calculés pour chaque canal dans l’étude BRLi 2010, et associés aux besoins en eau des plantes pour chaque canal.

Canaux	Rive de la prise d’eau	Surface (ha)			Prélèvements moyens (l/s)*	Volumes prélevés 6 mois /an				
		Irrigable	Irrigué	% croissance		Août	Sept	Oct		
Canal de Sahorre Thorrent	Rive gauche à Py	125	40	68	Prélèvements bruts : 73 à 110 l/s Prélèvements nets : 41.4 l/s	Estimation : 1.14 Mm3 en brut 0.65 Mm3 en net				
Canal de Nougarède	Rive droite à Sahorre	15.2	6	61	Prélèvements bruts : de 68 à 124 l/s Prélèvements nets : 8.8 l/s	1.16 Mm3 en brut 0.14 Mm3 en net				
Canal de la Llongadère	Rive droite à Sahorre	27.2	25	8	Prélèvements bruts : 19 à 44 l/s Prélèvements nets : 19.8 l/s	0.36 Mm3 en brut 0.31 Mm3 en net				
Canal de la Restagnines	Rive gauche à Sahorre	36	36	0	Prélèvements bruts : 37 à 60 l/s Prélèvements nets : 24.8 l/s	0.52 Mm3 en brut 0.39 Mm3 en net				
Canal du Rec Nou	Rive gauche à Sahorre	82	60	27	Prélèvements bruts : 100 l/s Prélèvements nets : 66 l/s Maintient d’un débit minimum de novembre à mars (10 l/s)	1.16 Mm3 en brut 1.04 Mm3 en net				
Canal de La Coumes	Rive droite à Sahorre	19.6	15	23	Prélèvements bruts : 60 l/s Prélèvements nets : 10.4 l/s	0.70 Mm3 en brut 0.16 Mm3 en net				
Canal de la Clotte	Rive droite à Fuilla	31	21	32	Prélèvements bruts : 29 à 88 l/s Prélèvements nets : 4.2 l/s Maintient d’un débit minimum de novembre à mars (10 l/s) pour l’AEP de Fuilla	0.65 Mm3 en brut 0.07 Mm3 en net				
Canal du Rec Majou	Rive gauche à Fuilla	66	60	9	Prélèvements bruts : 57 à 75 l/s Prélèvements nets : 41.4 l/s	1.05 Mm3 en brut 0.65 Mm3 en net				
Canal du Rec Mouli	Rive gauche à Fuilla	3.3	3.3	0	Prélèvements bruts : 6 à 37 l/s Prélèvements nets : 1 l/s	0.11 Mm3 en brut 0.02 Mm3 en net				
Canal de l’Espiauc	Rive droite à Fuilla	5.3	2.3	57	Prélèvements bruts : 10 à 25 l/s Prélèvements nets : 1.6 l/s	0.26 Mm3 en brut 0.25 Mm3 en net				
TOTAL	/	410.6	268.6	35	Août	Sept	Oct	Août	Sept	Oct
					P bruts : 557.4 l/s Pnets : 248 l/s	Pbruts : 492.5 l/s Pnets : 157 l/s	Pbruts : 351.2 l/s Pnets : 68 l/s	1440 mm3 en brut 642.8 mm3 en net	1280 mm3 en brut 406.9 mm3 en net	910 mm3 en brut 176.3 mm3 en net

Résultats des campagnes de suivi SMBVT 2016 sur la période d’été juin-octobre pour les données brutes, données de l’étude PNR pour les données nets ; mm3 en milliers de m3 ; Mm3 en millions de m3

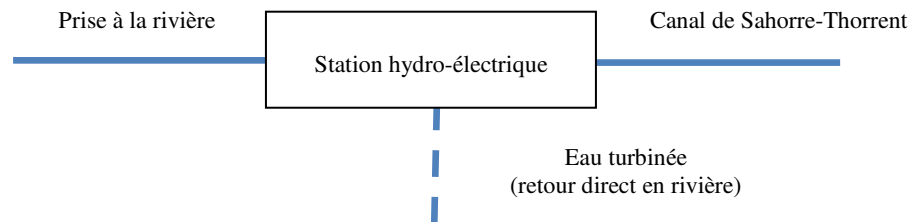
Fonctionnement des canaux

Le canal de Sahorre Thorrent (7km) :

Le canal est la propriété de l'ASA d'Union Rotja d'Amunt avec 115 irrigants dont 30 courants. La répartition des cultures est définie comme la suivante :

- Elevage 80%
- Arboriculture 15%
- Maraichage 5%

Le périmètre irrigable est de 125 ha mais seuls 40 ha sont réellement irrigués.



La prise du canal est située en rive gauche de la Rotja et équipée d'une vanne crémaillère. Elle est gérée par la centrale hydro-électrique 1km en aval. L'eau prélevée est turbinée par l'usine hydro-électrique (donc directement restituée à la Rotja quelques mètres en aval), et une autre partie (de 18 à 37% de son prélèvement) est laissée au canal de Sahorre-Torrent.



Passage aérien du canal



Une échelle limnimétrique est installée en haut de la conduite de l'usine mais l'accès est difficile. Des vannes de décharges sont présentes le long du canal. Une seule d'entre elles est ouverte l'été selon les besoins en eau en aval. L'eau déchargée se déverse dans le ravin de Lagal (son exutoire étant au pont de Sahorre).

Au final, ce canal se termine dans des champs.

		Canal de Sahorre-Thorrent											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal	du	Ouverture du 15/04 au 15/10											

Le canal de Nougarede (6km) :

Le canal est la propriété de l'ASA d'Union Rotja d'Amunt avec 45 irrigants dont 4 courants et couvre un périmètre de 15.3 ha.



La prise d'eau du canal de Nougarède est située sur la rive droite de la Rotja, en face de l'usine hydro-électrique du canal de Sahorre-Torrent et est équipée d'une vanne crémaillère.

Une vanne de décharge est présente 20 mètres à l'aval afin de réguler le débit dans le canal.

Une sonde est présente sur la prise.



Une station hydro-électrique est présente sur le canal à environ 1.5 km de la prise d'eau.

Des vannes de décharges sont présentes le long du canal. Aucune d'entre elles n'est ouverte l'été mais elles peuvent être remaniées selon les besoins en eau ou lors de problèmes d'inondations.

Les vannes de décharges pouvant être ouvertes régulièrement se déversent dans des ravins qui recoupent les canaux de la Llongadère et de La Coumes à l'aval.

		Canal de Nougarède											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal		Débit 15/04 au 15/10											

Le canal du la Llongadère (2.3km) :

Il date du Moyen Age (an 800) avec 116 irrigants courants pour un périmètre de 26ha.



Prise d'eau située en rive droite en face des bassins piscicoles, équipée d'une vanne simple.



Une vanne de décharge est présente environ 50 mètres à l'aval afin de réguler le débit dans le canal.



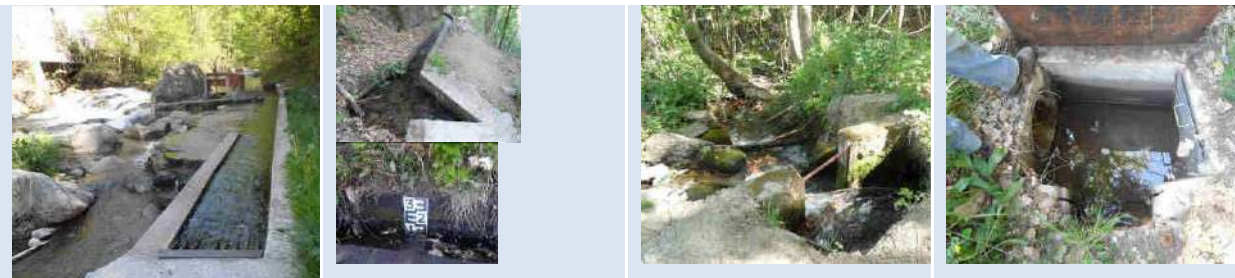
Des vannes de décharge sont présentes sur le canal mais restent en général fermées en été. Cependant, une vanne de décharge régule le débit aval du canal. L'eau déversée se jette dans un ravin qui recoupe en contrebas le canal de la Coumes avant de terminer son chemin dans la Rotja. De ce ravin peut aussi provenir de l'eau déversée du canal de

Nougarède situé au dessus du canal de la Llongadère d'un point de vue topographique

		Canal de la Llongadère											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal					Ouverture du 15/04 au 15/10								

Le canal du Rec Nou (6km) :

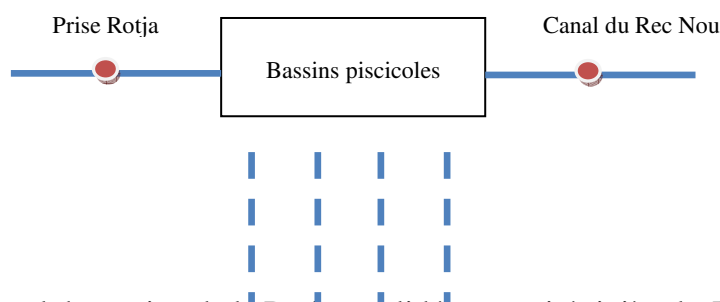
Le canal du Rec Nou date du 18^e siècle et comporte 153 irrigants dont 60 courants. L'eau prélevée est destinée à la fois aux bassins piscicoles de Sahorre et au canal du Rec Nou. Le volume prélevé en rivière est géré par la fédération de pêche.



Prise d'eau de la pisciculture protégée d'une barre métallique horizontale. Des vannes de décharge sont présentes sur le site piscicole et sont ouvertes ou fermées selon les besoins des bassins. L'eau non utilisée par la pisciculture alimente le canal du Rec Nou (entre 50 et 70% de son prélèvement en rivière), le reste est renvoyé à la rivière.

Canal du Rec Nou et échelle limnimétrique située une centaine de mètres en aval en aérien.

Il existe plusieurs vannes de décharge sur ce canal mais seules deux d'entre elles sont en fonctionnement. La première est située environ 50m en aval du début du canal. La deuxième se situe quelques mètres plus loin. Le retour se fait via un ravin et rejoint les retours du canal du Rec Majou. Le canal aboutit enfin dans les champs.



		Canal du Rec Nou											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal		Ouvert avec débit minimum			Débit Etiage du 15/04 au 15/10							Ouvert avec débit minimum	

Le canal de Restagnynes (4.5km) :

Date de 1789 avec 84 irrigants dont 30 courants sur un périmètre de 36.5ha.



La prise d'eau du canal de la Restagnynes est située en rive gauche de la Rotja et protégée de barre métallique verticale. Une vanne de décharge est présente sur la prise afin de réguler le débit.



Plusieurs vannes de décharge existent sur le canal mais sont fermées l'été.

En ce qui concerne la fin du canal, l'eau se déverse dans un ravin qui recoupe en contrebas le canal du Rec Majou. Si ce dernier le souhaite il peut récupérer l'eau déversée dans le ravin par le canal de Restagnynes.

		Canal de Restagnynes											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal					Ouverture du 15/04 au 15/10								

Canal de la Coumes (3km) :

Le canal possède 41 irrigants dont 12 courants sur un périmètre de 18.7 ha.



La prise d'eau du canal de la Coumes est située en rive



Une vanne de décharge est présente 10 mètres à l'aval afin

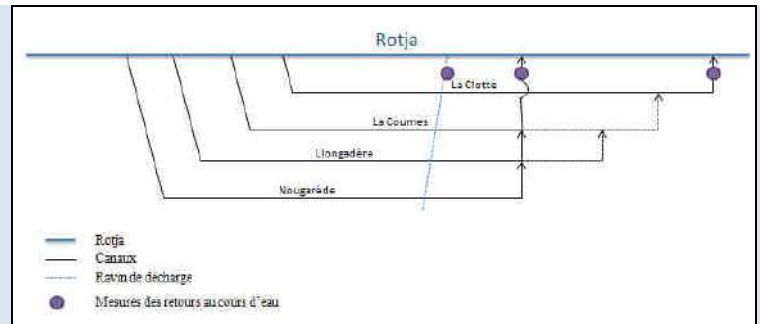


Une première vanne de décharge est présente sur le

droite de la Rotja, dans le village de Sahorre.

de réguler le débit dans le canal.

canal, à environ 50m de la prise d'eau. Cette vanne de décharge est en général fermée en été. L'eau déversée se jette dans un ravin qui fini directement à la Rotja. De ce ravin peut aussi provenir de l'eau des canaux de Nougarède et de la Llongadère, situés au dessus du canal de la Coumes d'un point de vue topographique.



L'arrivée d'eau déversée par les canaux de Nougarède et de la Llongadère, le canal de la Coumes avec sa vanne de décharge et le retour du ravin à la Rotja.

Intersection entre les apports des canaux de Nougarède et de la Llongadère avec le canal de la Coumes. Les tronçons des canaux représentés en pointillés sur le synoptique sont utilisés selon les besoins en aval. Si les agriculteurs à l'aval ne prélèvent pas, l'eau se déverse directement dans le cours d'eau. Sinon, la Coumes se jette dans le canal de la Clotte qui se jette ensuite dans la Rotja.

		Canal de la Coumes											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal		Ouverture du 15/04 au 15/10											

Canal de la Clotte (2.8km) :

Le canal possède 39 irrigants dont 20 courants sur un périmètre de 31.1 ha.



La prise d'eau du canal de la Clotte est située en rive droite de la Rotja.

Une vanne de décharge est présente environ 20 mètres en aval de la prise. Une autre vanne de décharge est située à plusieurs centaines de mètres en aval. Cette vanne ne sert qu'en cas d'orage, pour éviter les inondations à l'aval (fermée en été).
La fin du canal de la Clotte n'est plus utilisable. L'eau fini son trajet soit dans un ravin de décharge, soit dans l'exploitation du dernier arrosant. Si ce dernier n'a pas besoin d'irriguer, l'eau est déchargée par la possibilité de deux vannes de décharges au niveau d'un particulier.

		Canal de la Clotte											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal		Ouvert avec débit minimum de 10l/s pour l'AEP de la commune de Fuilla			Débit d'étiage : Ouverture du 15/04 au 15/10							Ouvert avec débit minimum de 10l/s pour l'AEP de la commune de Fuilla	

Le canal du Rec Majou (3.3km) :

Date du Moyen Age (an 800) avec 160 irrigants dont 140 courants sur un périmètre de 68.8ha.



Prise d'eau du Rec Majou (rive gauche de la Rotja). Une vanne de décharge est présente directement sur la prise.



Une seconde vanne de décharge est présente environ 150 m en aval de la prise. Une échelle limnimétrique est installée à environ 50 mètres en aval de cette vanne.
De nombreuses vannes de décharges sont présentes tout le long de ce canal et se rejettent au final dans les mêmes ravins de décharges.



Le premier ravin peut être alimenté par deux vannes de décharge du Rec Majou. Ce ravin correspond aussi à la fin du canal de la Restagnynes localisé plus haut d'un point de vue topographique.
La fin du canal et les autres vannes de décharge présentes plus en aval débouchent dans la rivière au niveau de la station d'épuration de Fuilla.



		Canal du Rec Majou											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal		Ouverture du 15/04 au 15/10											

Le canal de l'Espiauc (1.6km) :

Le canal possède 3 irrigants et seul un particulier irrigue régulièrement une petite parcelle (2 ha jardin).



Prise d'eau de l'Espiauc formée d'un seuil de gros blocs de pierres en rive droite de la Rotja.



Une vanne de décharge est située environ 150m plus loin et permet de réguler le débit entrant dans le canal. Deux vannes de décharge sont ensuite présentes sur le canal. Ces vannes peuvent être ouvertes même en été. En effet si le périmètre d'irrigation en aval de la vanne ne présente pas de besoin en eau, cette dernière est ouverte afin d'éviter l'inondation.



La fin du canal se déverse directement dans la Rotja par l'intermédiaire d'un fossé.

		Canal de l'Espiauc											
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Période d'ouverture du canal		Ouverture du 15/04 au 15/10											

Le canal du Rec Mouli (750m) :

Date du 19^e siècle avec 16 irrigants dont 5 courants sur un périmètre de 3.3 ha.



La prise d'eau du canal du Rec Mouli est située sur la rive gauche de la Rotja. Deux vannes de décharge sont présentes sur le canal au départ, la deuxième étant constamment fermée en été, et la première étant au niveau du seuil de prise et n'influençant pas le prélèvement.



Une vanne de décharge est située au niveau de l'ancien moulin.



Au final, ce canal se termine dans un ravin d'où peut provenir des décharges des canaux du Rec Nou et du Rec Majou.

		Canal du Rec Mouli												
		Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	
Période d'ouverture du canal														
		Ouverture du 15/04 au 15/10												

Gestion par tour d'eau intra-canaux

Pour préserver la ressource en eau et satisfaire les besoins des usagers 7 canaux sur les 10 sont régulés par un système de tours d'eau au sein même de leur canal. Chaque irrigant peut ainsi arroser ses parcelles pendant une période donnée suivant un calendrier stricte. Il dispose de tout le débit selon son tour et manipule lui-même les vannes de son réseau secondaire.

Canal	Tour d'eau
Canal de Sahorre-Torrent	8j et 8h
Canal de la Nougarède	Distribution à l'amiable
Canal de la Llongadère	7j et 8h
Rec Nou	7j et 8h
Canal de Restanynes	8j et 8h
Canal de las Coumes	171h 50min d'arrosage réparties entre les irrigants
Rec Majou	10j et 7h
Canal de la Clotte	7j et 8h
Canal de l'Espiauc	Distribution à l'amiable
Rec del Mouli	Distribution à l'amiable

Certains canaux en terre (principales ou secondaires) utilisent les ravins comme des branches annexes du réseau et récupèrent l'eau en aval. Ce dispositif implique cependant de fortes pertes. C'est notamment le cas des canaux de Sahorre-Thorrent, de Nougarède, de Restanynes et d'une section du Rec Majou.

Une autre conséquence de ce mode de distribution est le temps de retard et d'acheminement de l'eau jusqu'à la parcelle à prendre en compte. Le président de l'ASA des canaux Rotja d'Amunt remarque qu'il faut toute une nuit à l'eau après l'ouverture d'une vanne pour arriver jusqu'à la parcelle à arroser (environ 8h) sur le canal de Nougarède.

1.3.2. Usines hydroélectriques

Deux microcentrales privées sont implantées l'une après l'autre dans le cours d'eau entre Py et Sahorre avec une prise d'eau calibrée pour laisser en rivière 0,150m³/s chacune. Les deux usines ont un fonctionnement similaire par le biais de deux turbines en dérivation (Pelton et Francis)



Turbine et génératrice de 350 Kw et vue de l'usine de Sahorre Thorrent

Micro-centrales	Débit d'armement	Prise d'eau max (l/s)	Puissance max (kW)	Dénivelé
Sahorre Thorrent	30 l/s	1200	2140	68m
Nougarède	30 l/s	800	400	115 m

Prix du KW : 10 centimes/kW

Le débit d'armement est le débit nécessaire pour faire fonctionner la turbine et en dessous duquel aucune production électrique n'est possible.

L'usine de Sahorre Thorrent (Laranal) a été entièrement rénovée en 2012. De mars à juin, le rendement est de quasiment 100% (400kW, deux turbines de 350 et 150kW). Pour la période d'étiage de juillet à octobre, le rendement est de 18% (72kW). Le droit d'eau a été renouvelé récemment (2015) pour une période de 30 ans.

L'usine de Nougarède n'atteint jamais les 2140kW affichés. D'une part car le calibrage du canal permet une puissance turbinée de 900kW maximum seulement. D'autre part depuis deux ans, l'une des turbines n'est plus en fonctionnement (problème technique), réduisant le rendement à 350kW au maximum.

Le gestionnaire est missionné pour la maintenance des deux usines de la vallée. Son rôle est de manipuler les vannes en fonction du débit en rivière et des demandes des usagers. Il est également le relais auprès des propriétaires des problèmes techniques et réglementaires rencontrés dont ils sont responsables en termes d'actions et de solutions. Il a également un rôle de communication important auprès des autres usagers pour une gestion concertée de la ressource à l'échelle du bassin versant.

1.3.3. Pisciculture

La fédération de pêche des Pyrénées Orientales possède une pisciculture à Sahorre produisant des juvéniles de truites destinés à soutenir les populations dans les cours d'eau (espèces fario). A noter que cette pisciculture exploite également des truites arc en ciel de souche Bouillouses pour le tourisme et la pêche.

Le gestionnaire est missionné pour la maintenance et le bon fonctionnement quotidien de la pisciculture. Son rôle est également de gérer la prise d'eau pour les irrigants du canal du Rec Nou en

aval de la pisciculture. Il a également un rôle de communication important auprès des autres usagers pour une gestion concertée de la ressource à l'échelle du bassin versant.

1.3.4. Alimentation en Eau Potable

Les problématiques liées à l'eau potable sont des enjeux à la fois qualitatif et quantitatif. Les communes de la vallée de la Rotja n'ont jamais connu de pénurie d'eau potable et la qualité du milieu a été jugée (logiciel SEQ-eau) bonne à très bonne (à part en 2002 taux de matière en suspension déclassé à moyen).

Cependant, pour l'avenir économique du territoire, l'eau d'un point de vue quantitatif peut être une limite au développement.

3 UDI (Unité de Distribution) ont été répertoriées et prélèvent sur différentes ressources souterraines.

Tableau 1 : Caractéristiques des unités de captage (données issues du SATEP, 2016)

Unité de distribution	Py	Sahorre	Fuilla
Schéma directeur	réalisé en 2006 par le bureau d'études GAEA Ingénierie	réalisé en 2004	réalisé par le Cabinet d'Ingénierie SIEE en 2005
Mode de Gestion	Régie directe	Régie directe	Régie directe
Ressources utilisées (essentiellement souterraine pour toutes les communes)	Source basse Source haute	Source de Lo Barnou Source de Terre Fourcade	Puit de Las Coumes Le Forage de Lambert (F1, F2, F2bis) Source du Nègre abandonnée
Population desservie	186 habitants	530 habitants	650 habitants
Longueur totale du réseau de distribution	2,93 km	6,7 km	9,93 km
Indice RPQS *	55 points	74 points	95 points
Rendement réseau	69,4	67,8	79,4
Rendement minimum décret (>65 **+ ILC/5 (seuil 2))	66,82	66,58	66,46
Volume prélevé en 2014 (m ³) en sout	32 092	26 662	15 600
Volume prélevé en 2015 (m ³) en sout.	28 590	28 600	14 040

*RPQS : Indice de Connaissance de Gestion Patrimoniale des Réseaux, doit être supérieur ou égal à 40 points.

** ILC : Indice Linéaire de Consommation établi la formule de rendement du réseau de distribution minimum

Ces données sont à lier à l'évolution future des populations des communes et aux besoins en conséquence. Ainsi les communes de Py, Sahorre et Fuilla présentent à titre indicatif, des augmentations de population de 7 et 17%.

Depuis le 1^{er} janvier 2015, le prix de l'eau potable doit être supérieur à, 90€ HT/ m³ pour obtenir des subventions de la part de l'Agence de l'eau. Les trois communes respectent ce seuil.

1.3.5. Assainissement

Chacune des trois communes de la vallée gère sa propre station d'épuration. Les données de volumes rejetés par ces stations ont été demandées auprès du SATESE. Les données disponibles sont issues d'un bilan ponctuel à l'échelle d'une journée (volume rejeté en m³/j, mesuré au cours d'une journée entre avril et juillet). On considère que le débit rejeté par les STEP était égal à la mesure ponctuelle effectuée. En réalité les volumes rejetés varient au cours de l'année proportionnellement aux consommations en eau potable.

Tableau 2 : Caractéristiques des stations d'épuration du bassin versant (données issues du SATESE)

Commune	Capacité (Eq habitants)	Vol Rejet (m3/j)	Q rejet (l/s)
Py	500	28	0.32
Sahorre	900	263	3.04
Fuilla	1000	85	0.98
Total	2400	376	4.35

2. HISTORIQUE DES AMENAGEMENTS ET ETUDES REALISES POUR LA GESTION DE LA RESSOURCE

Les réglementations environnementales de la Directive Cadre sur l'Eau pour garantir le bon état des écosystèmes aquatiques, le déficit quantitative constaté par l'EVP pendant certains mois de l'étiage ainsi que l'importance économique de l'irrigation sur la vallée et son devenir, ont amené les acteurs de la Rotja à rechercher des solutions viables pour satisfaire conjointement les besoins des usagers et le bon fonctionnement du milieu.

2.1. Etudes

Etude du Parc Naturel des Pyrénées Catalanes (2010)

L'étude menée par le PNRPC conclue que le bassin versant de la Rotja est en limite de surexploitation structurelle. Les prélèvements représentent 40% de la ressource disponible en rivière pour une année moyenne. En année quinquennale sèche les besoins nets sont estimés à 1/3 de la ressource lors de la période d'étiage (juillet à septembre). Cependant, les débits mesurés sont supérieurs aux débits minimums biologiques environ 4 années sur 5.

Les propositions d'actions envisagées sont de :

- conserver un niveau de prélèvement adapté aux ressources du bassin ;
- mettre en place des prises d'eau en conformité réglementaire ;
- réduire les pertes en eau sans modification structurelle des systèmes irrigués ;
- développer la régulation et modifier les modes d'adduction et/ou d'irrigation ;
- produire de l'énergie renouvelable (pico ou microcentrales).

Etude BRLi, Etude des Volumes Prélevables (2012)

L'étude intègre les données du rapport précédent mais les globalise à l'échelle du bassin versant de la Têt. Elle conclue que la ressource naturelle de la Rotja permet de satisfaire les prélèvements nets actuels sans restriction aux moins 8 années sur 10 toute l'année, sauf pour les mois de juillet, août et octobre.

En octobre, 80% de réduction des prélèvements nets soit 75.9 l/s sont nécessaires, or le **débit naturel est inférieur au DMB à cette période, les usages ne peuvent donc être satisfaits**. Pour les mois de juillet et août, des réductions sont nécessaires au moins 3 années sur 10 de l'ordre de 30 à 37% soit 113.8l/s sur les prélèvements nets afin de respecter les volumes prélevables nets (Vpn).

Les économies chiffrées à réaliser sont résumées dans la notification préfectorale d'avril 2012. :

	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cumul année
Prélevé	628	976	717	420	198	22	14	3 547
VPn	1321	687	451	498	32	177	479	8 737
Réduction	693	-289	-266	78	-166	155	465	5 190
%	0%	30%	37%	0%	84%	0%	0%	
Prélevé :	volume net (milliers de m ³) prélevé actuellement pour chaque affluent étudié au point nodal aval de fermeture du sous bassin (estimation étude)							
Vpn :	volume prélevable net (milliers de m ³) de l'affluent au point nodal de fermeture du sous bassin (écart entre débit naturel et débit biologique en hydrologie quinquennale sèche). Pour les mois non déficitaires le volume prélevable correspond aux prélèvements actuels et l'affluent contribue au débit de l'axe Têt au delà du débit biologique)							
Réduction :	réduction nécessaire du volume prélevé net (milliers de m ³) pour respecter le Vpn (valeur positive si le bilan mensuel est excédentaire)							
% :	taux de réduction nécessaire des prélèvements pour chaque mois étudié							

Tableau issu de la notification préfectorale à la suite de l'EVP : Volumes prélevables mensuels nets en étiage (tous usages)

Les solutions préconisées sont :

- de maintenir le débit réservé au droit des ouvrages de prélèvement ;
- d'améliorer la gestion des prises des canaux ;
- de faire évoluer les systèmes d'irrigation.

SMBVT, Suivis hydrologiques de 2014 et 2016

Dans un souci de préciser les prélèvements sur la vallée et d'y amener une dynamique de concertation, le SMBVT a engagé deux années durant, un suivi hydrologique hebdomadaire de la Rotja et des 10 canaux d'irrigation gravitaires pendant l'étiage (juin-octobre).

Avec un module spécifique quinquennal de 10 l/s/km², la Rotja est l'un des affluents les plus productifs de la Têt. Les suivis hydrologiques du cours d'eau ont permis d'affirmer ce constat et même de le revoir à la hausse. Les résultats des campagnes montrent en effet un débit en fermeture supérieur de juin à septembre pour l'année 2016 (typée plutôt année « sèche »), pour des prélèvements bruts plus élevés que ceux issus de l'EVP :

débits de fermeture au point A3 (m3/s)					
mois	juin	juill	août	sept	oct
EVP QMNA5 (m3/s)	0.659	0.406	0.318	0.342	0.362
2014 (l/s)	0.758	0.712	/	/	/
suivi 2016	0.888	0.567	0.35	0.351	282
moyenne (l/s)	823	639,375	349,5	350,5	282
Qsp (l/s/km2)	11,4	8,88	4,85	4,87	3.92

Prélèvements bruts des canaux (m3/s)					
mois	juin	juill	août	sept	oct
EVP phase 1 et 2(l/s)	0.44	0.58	0.60	0.30	0.17
suivi 2016	0.61	0.64	0.56	0.49	0.35
suivi 2014	0.67	0.63	0.63	/	/
moyenne	0.64	0.64	0.55		

5 campagnes de mesures ont été effectuées de juin à juillet 2014 et 13 campagnes hebdomadaires de juin à octobre 2016. Les débits instantanés en rivière moyennés au mois sont représentés sur deux saisons.

A ce jour, ces suivis hydrologiques ont permis une vision beaucoup plus fine du terrain et de l'hydrologie de la Rotja. Ces données seront à la base de la concertation engagée sur le partage de la ressource.

En parallèle, des réunions mensuelles avec les usagers ont permis de construire une dynamique de bassin, de recenser les projets en cours et les éventuels problèmes d'usages rencontrés. Ces échanges nourrissent le diagnostic, les règles de partage et le programme d'actions et de mesures pluriannuel.

Etude du cabinet d'ingénierie GINGER, 2015

Si aucune des unités de distribution AEP ne prélèvent directement dans les eaux superficielles, elles sont fortement dépendantes des précipitations annuelles. La commune de Fuilla présente depuis quelques années des diminutions de production de ses captages pouvant être préjudiciables à l'avenir pour la distribution d'eau potable. En mars 2016, cinq forages profonds ont été entrepris. Les résultats se sont révélés négatifs, l'exploitation de l'aquifère profond ne permettant pas d'assurer à l'été, un débit supérieur à 0,5m³/h, le projet a été abandonné.

Volume mensuel de production (m3/j)	Volume annuel	Volume d'été (juil-oct)	VE/VA (en %)
2013	285.69	105.52	36.94
2014	1498.36	530.05	35.38
2015	899.00	349.95	38.93
2016	830.72	244.16	29.39

Figure 4 : Production actuelle et besoins en eau potable (SATEP, 2016)

Le volume d'été le plus bas est constaté pour l'année 2014 en raison des précipitations importantes qui ont soutenu la production d'eau potable. Il diminue d'un ratio de -3,55 pour l'année suivante. L'année 2015 a en effet été considérée comme une année particulièrement sèche avec de fortes températures et une pluviométrie faible. Les besoins ont cependant été satisfaits.

L'étude réalisée par le cabinet d'ingénierie GINGER, suspecte qu'en lieu des forages actifs et existants depuis 2013 (Lambert F1, F2, F2bis), le sous sol serait traversé par de multiples arrivées d'eau alimentées par retour diffus de l'irrigation des prairies par le canal proche de La Clotte. La source d'alimentation serait la résultante de la réunion de ces nombreuses venues. **En conséquence, une alimentation permanente du canal assurerait la productivité des ouvrages pendant la période estivale.**

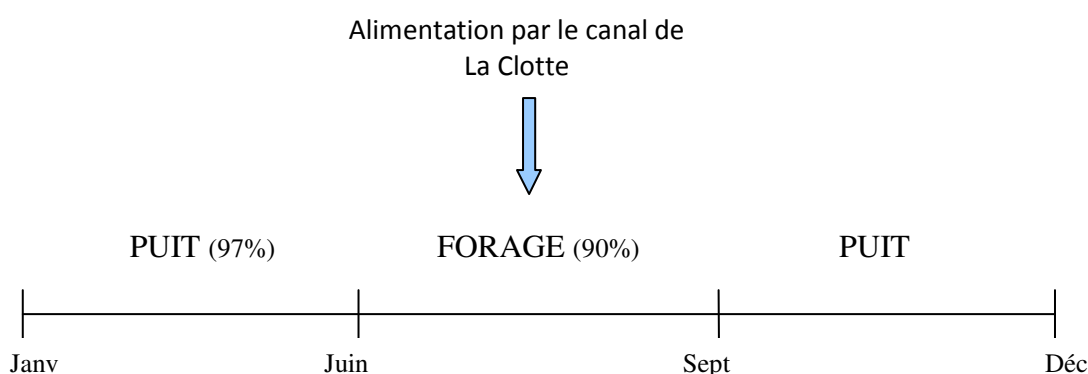


Figure 5 : Schéma de la répartition de l'alimentation AEP

2.2. Actions engagées sur les canaux d'irrigation depuis 2015

Structuration des canaux

Depuis 2015, les canaux de la vallée se sont structurés. L'ASA de Sahorre-Thorrent et l'ASA de Nougarede, en partenariat avec les deux usines hydroélectriques de la vallée ont formé une union sous le nom d'**ASA des canaux de Rotja d'Amunt**. Les deux ASA perdurent, sont propriétaires de

leurs ouvrages et responsables de leur gestion mais l'ASA des canaux de Rotja d'Amunt réalise des actions communes aux deux ASA.

Les canaux de Llongadère, Restagnynes, Rec Nou, La Coumes, La Clotte, Rec Majou, et du Rec Mouli ont quand à eux fusionné sous le nom d'**ASA des canaux de la Rotja** qui elle se substitue aux anciennes ASA. Cette structuration a permis de mutualiser les moyens financiers et humains pour réaliser des travaux plus importants et centraliser les données (un secrétariat unique). Seul l'Espiauc demeure indépendant.

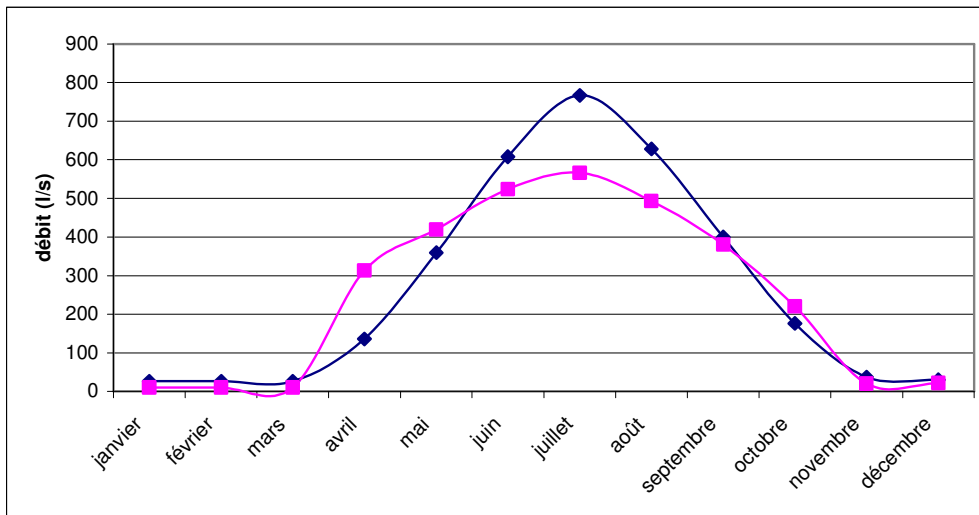


Figure 6 : Comparaison des prélèvements bruts totaux avant et après la structuration des canaux (en bleu 2009, en rose 2016)

La structuration des canaux a permis d'affiner leur gestion, notamment de mieux répartir les prélèvements en début d'été afin d'optimiser l'usage de la ressource pour les mois plus tendus de juillet à septembre (diminution de 16% des prélèvements bruts).

Travaux des canaux

En plus de l'entretien annuel des canaux, les deux ASA ont entrepris des travaux de restauration sur le linéaire de leurs canaux. Des actions de cuvelage ont été engagées afin de réduire les pertes d'eau sur le réseau et permettre ainsi des économies conséquentes. L'ASA de la Rotja d'Amunt a ainsi engagé des travaux courant octobre 2016 qui devrait permettre une économie de l'ordre de 10% des prélèvements bruts (**soit un volume économisé de 0.3 Mm^{3/an}**).

L'ASA des canaux de la Rotja réalise annuellement des travaux de restauration de son linéaire en autofinancement.

Installation de dispositifs de comptage sur les ouvrages de prélèvement

L'arrêté du 19 décembre 2011 introduit l'obligation pour les prélèvements en rivière d'équiper les ouvrages de dispositif de mesures des volumes d'eau prélevés. Dans le cadre du plan de gestion de la ressource en eau, l'équipement des ouvrages de prélèvement constitue un enjeu majeur, puisqu'il permet d'obtenir une vision précise des débits prélevés et ainsi d'optimiser les prélèvements et aboutir à une gestion plus fine des canaux.

En 2016, les canaux de la Rotja ont donc été équipés d'échelles limnimétriques au sein d'une commande groupée menée par le SMBVT. Trois canaux (Sahorre Thorrent, La Clotte et Rec Majou) qui en possédaient déjà, ont fait l'objet d'une révision des courbes de tarage par un bureau d'étude agréé.

Seul le canal de l'Espiauc n'est pas équipé d'échelle et a fait l'objet de mesures ponctuelles.

2.3. Actions engagées pour l'AEP en 2016

Travaux sur les réseaux

Les trois communes font l'objet chaque année d'une évaluation technique de la part du SATEP. Les ouvrages vétustes et les tronçons à réhabiliter des réseaux y sont indiqués. Les rendements pour les trois communes respectent le rendement minimum décret, la commune de Fuilla présente un rendement très bon proche de 80%. Dans le cadre du PLG, ces travaux de maintien du réseau peuvent faire l'objet d'une fiche action et être subventionnés.

Installation de compteurs

Dans un souci d'amélioration du service de distribution d'eau potable aux usagers, l'installation de dispositif de comptage permet d'acquérir des connaissances et de diagnostiquer le fonctionnement du réseau.

La commune de Fuilla possède un compteur de distribution, qui d'après le SATEP, pourra faire l'objet d'une réhabilitation. La commune de Sahorre est équipée de compteurs de distribution et plus récemment de compteurs de production installés en 2016 qui mesurent les débits à fréquence mensuelle. La commune de Py possède un compteur de distribution.

Alimentation en eau potable par canal gravitaire hors période d'irrigation

Il est établi que le canal de la Clotte, par son prélèvement et l'irrigation gravitaire des parcelles attenantes (secteurs de Las Coumes et du Mas d'en Benissac), participe à l'alimentation des nappes souterraines. Au vu du critère de bonne qualité chimique de l'eau de la Rotja, les services de l'Etat et de l'ARS donnent leur accord pour un usage de l'eau superficielle.

Une convention bipartis entre la commune de Fuilla et l'ASA des canaux de la Rotja a été établie et **mise en vigueur le 7 décembre 2016 par autorisation préfectorale**. L'objectif est de laisser un débit minimum dans le canal pendant la période hivernale (fermé normalement au 15 octobre) et d'alimenter si nécessaire, les sources utilisées pour l'alimentation par irrigation gravitaire des parcelles en amont du forage.

Il a été conventionné pour une période de 5 ans renouvelable, **un débit minimum de 10l/s** dans le canal de La Clotte à la période du 15 octobre au 15 avril, modulable à la hausse selon les besoins de la mairie. Ces prélèvements font l'objet de redevances Agence de l'Eau et devront être consignés. Ils seront facturés par l'ASA à la mairie de Fuilla. Le maintien en bon état du canal (obstruction, ensablement etc.) sera effectué par la mairie.

3. LA RESSOURCE EN EAU DISPONIBLE

Notions et définitions

Il existe un vocabulaire bien précis en hydrologie afin de développer des indicateurs quantitatifs communs.

Pour caractériser l'écoulement d'une année " moyenne " on calcule le débit annuel interannuel, aussi appelé « **module** » : c'est la moyenne des débits annuels sur une période d'observations suffisamment longue pour être représentative des débits mesurés ou reconstitués.

Plus précisément, si l'on souhaite caractériser les débits en période d'étiage, on calcule le **QMNAS** : débit moyen mensuel interannuel quinquennal sec pour un mois considéré, c'est-à-dire le débit mensuel qui a une probabilité de 4/5 d'être dépassé chaque année. Cet indicateur

est un débit de référence figurant dans les décrets en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Afin de traiter ces données, on utilise fréquemment la **médiane** : si l'on dispose d'un échantillon de valeurs d'un paramètre (QMNA,...), la médiane correspond à la valeur qui se trouve au point milieu de cette liste ordonnée. Elle correspond plus précisément à un pourcentage cumulé de 50 % (c'est-à-dire que 50 % des valeurs sont supérieures à la médiane et 50 % lui sont inférieures).

3.1. Régime hydrologique

Située dans la partie amont de la Têt, la Rotja se caractérise par une zone de vallée encaissée et un régime pluvio-nival à influence méditerranéenne caractérisé par une alternance annuelle simple de basses et hautes eaux.

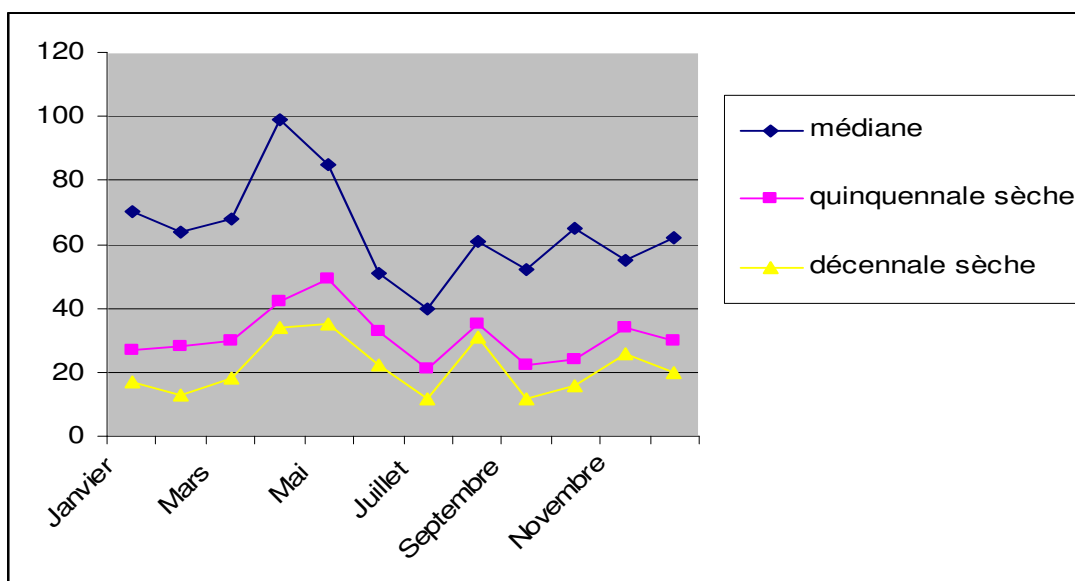


Figure 5 : Précipitations en mm (+ fonte des neiges) caractéristique en années médianes, quinquennale et décennale sèche (BRLi, 2010)

Plus précisément, le bassin subit :

- Une alimentation amont par le stock neigeux qui provoque une crue en mai-juin.
- Une forte variabilité pluviométrique sous l'influence des reliefs et des caractéristiques méditerranéennes, entraînant des précipitations brutales et irrégulières. Les dernières crues datent de 1973 (proche du QMNA5humide) et 2013;
- des étiages naturellement soutenus mais néanmoins fortement influencés par les prélèvements pour les usines hydroélectriques et l'irrigation, provoquant des situations de tension de mi juillet jusqu'à fin septembre. Des épisodes de rude sécheresse ont été déclarés en 1985 et en 2006.

Le temps de concentration soit de réponse du bassin est estimé à 4,6h (BRLi, 2010).

Tableau 3 : Caractéristiques hydrologiques du bassin versant de la Rotja (BRLi, 2010)

Mois	Température (°C)	ETP (mm)	Pluie (mm)	Neige (mm)
Janvier	0.8	24	59	45
Février	0.9	33	38	38
Mars	2.7	61	49	26
Avril	4.2	82	68	25
Mai	8.2	111	84	8
Juin	12.3	141	61	0
Juillet	15.2	166	45	0
Août	15.1	139	74	0
Septembre	11.7	93	64	0
Octobre	8.0	52	73	3
Novembre	3.7	29	75	16
Décembre	1.8	22	69	38
<u>Année</u>	-	<u>953</u>	<u>759</u>	<u>199</u>

3.2. Débits caractéristiques

Il n'existe aucune station de mesure sur le bassin versant de la Rotja. L'absence de dispositif de comptage en rivière est un manque d'informations précises et interprétables. Une phase d'acquisition de données est alors nécessaire via des campagnes ponctuelles de jaugeage en rivière présentées ci-dessous :

Date de jaugeage	Débit (l/s)
11/06/2014	758
10/06/2014	1050
16/07/2014	658
24/07/2014	433
30/07/2014	708
09/06/2016	1330
15/06/2016	972
21/06/2016	727
30/06/2016	523
06/07/2016	558
13/07/2016	927
21/07/2016	427
28/07/2016	354
04/08/2016	294
25/08/2016	405
16/09/2016	423
30/09/2016	278
12/10/2016	282

Site de jaugeage : La station présentée se situe en fermeture de bassin versant, au niveau de la grotte des Canalettes et draine une superficie de 72 km². Un total de 18 mesures sur les deux saisons a été effectué en ce point.

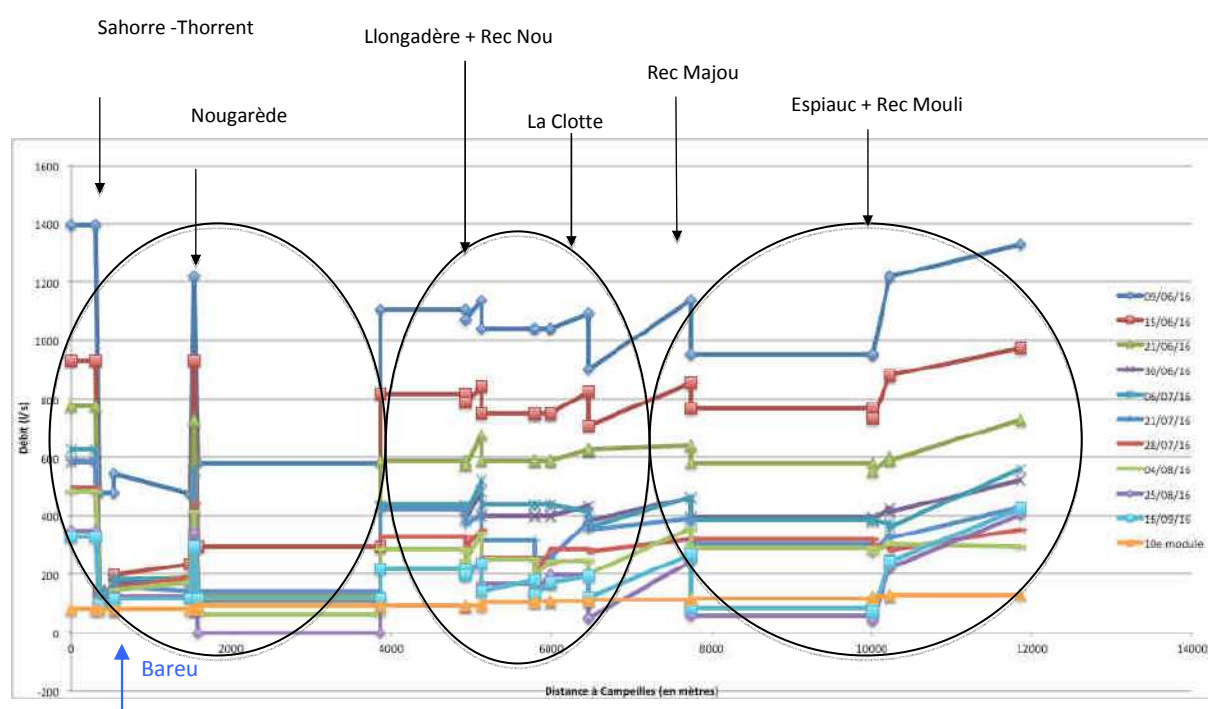
Observations : Le 10^e du module en fermeture de bassin versant est estimé à 127 l/s selon la notification préfectorale du 31/07/2013 des résultats de l'étude de détermination des Volumes Prélevables sur le bassin versant de la Têt (BRLi, 2012).

Les débits mesurés au point de fermeture sont donc supérieurs au 10^e du module, c'est à dire que les apports naturels soutiennent l'étiage de manière à satisfaire à la fois les usagers et le fonctionnement hydrologique de la rivière.

Les mois les plus tendus sur la période d'étiage sont les mois d'août, septembre et octobre, dus à l'arrêt du soutien d'étiage par le stock neigeux, aux faibles précipitations à cette période, ainsi qu'aux prélèvements élevés à cette période.

Evolution du débit influencé de la Rotja

Le débit de la Rotja est influencé par les prélèvements successifs des canaux d'irrigation sur son cours. On distingue cependant trois zones bien distinctes d'amont en aval.



13 campagnes durant l'été 2016 ont été menées en 7 points de la rivière. Un affluent conséquent a été jaugé (Bareu). Les autres ravins ont été observés à sec et les retours diffus n'ont pas été mesurés.

➤ Une zone amont influencée par les prélèvements des usines

La partie amont de la zone d'étude est la plus impactée du fait de la présence des usines hydroélectriques de Sahorre – Thorrent et de Nougardère. Leurs prélèvements entraînent une chute rapide du débit de la rivière. Même si la majeure partie de l'eau prélevée est restituée à la Rotja, un tronçon du cours d'eau est court-circuité sur presque 4km (la prise d'eau de Nougardère est située quelques mètres en aval du retour de l'usine de Sahorre – Thorrent).

➤ Une zone médiane où se succèdent les prélèvements agricoles

En aval de la restitution de l'usine hydroélectrique de Nougardère, la Rotja retrouve un débit proche du débit d'entrée. Sur ce secteur, le débit subit une succession de chutes plus ou moins importantes

occasionnées par les prélèvements des canaux d'irrigation agricoles. Malgré cela, le débit remonte après chaque prélèvement du fait de nombreux apports provenant :

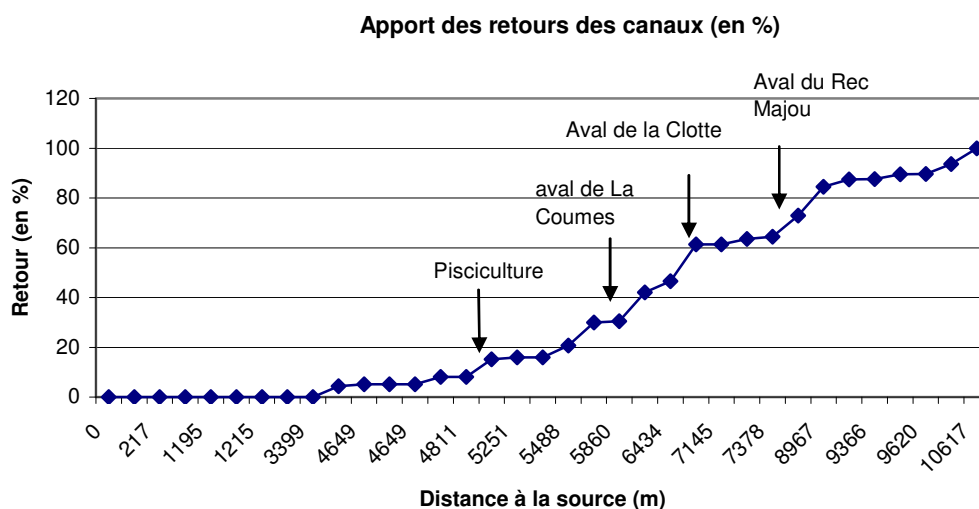
- des ravins alimentés par des sources et des retours de canaux ;
- des restitutions directes des canaux via leurs vannes de décharges ;
- des apports diffus issus des pertes des canaux d'irrigation.

Cette zone est cependant la plus sensible du bassin versant d'un point de vue des objectifs règlementaires et est à surveiller.

- **Une zone aval où le débit en rivière augmente fortement (pour certaines campagnes seulement)**

En aval du Rec Majou, l'augmentation du débit par les retours successifs des canaux permet de retrouver un débit suffisant en fermeture de bassin, respectant le débit d'objectif d'étiage de 150 l/s.

Le calcul du taux de retour en chaque point mesuré du bassin versant permet de cibler les zones où les retours des canaux à la rivière sont les plus importants.



On remarque que la majorité des retours se situe dans la partie médiane et aval de la vallée. Plus particulièrement en aval du canal de la Coumes, où la succession des prélèvements est la plus forte.

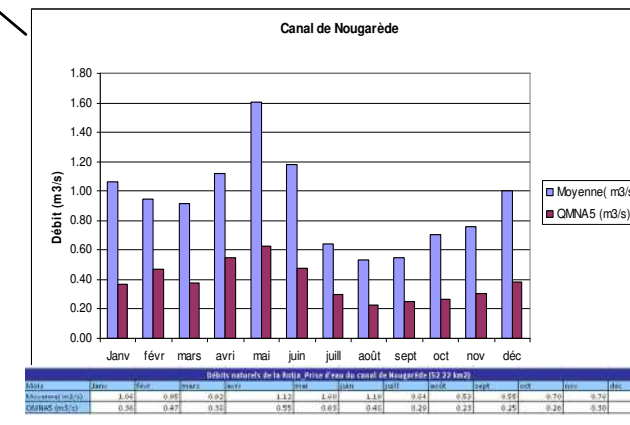
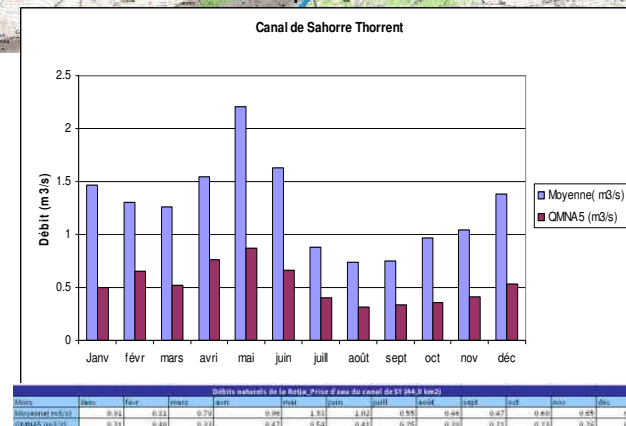
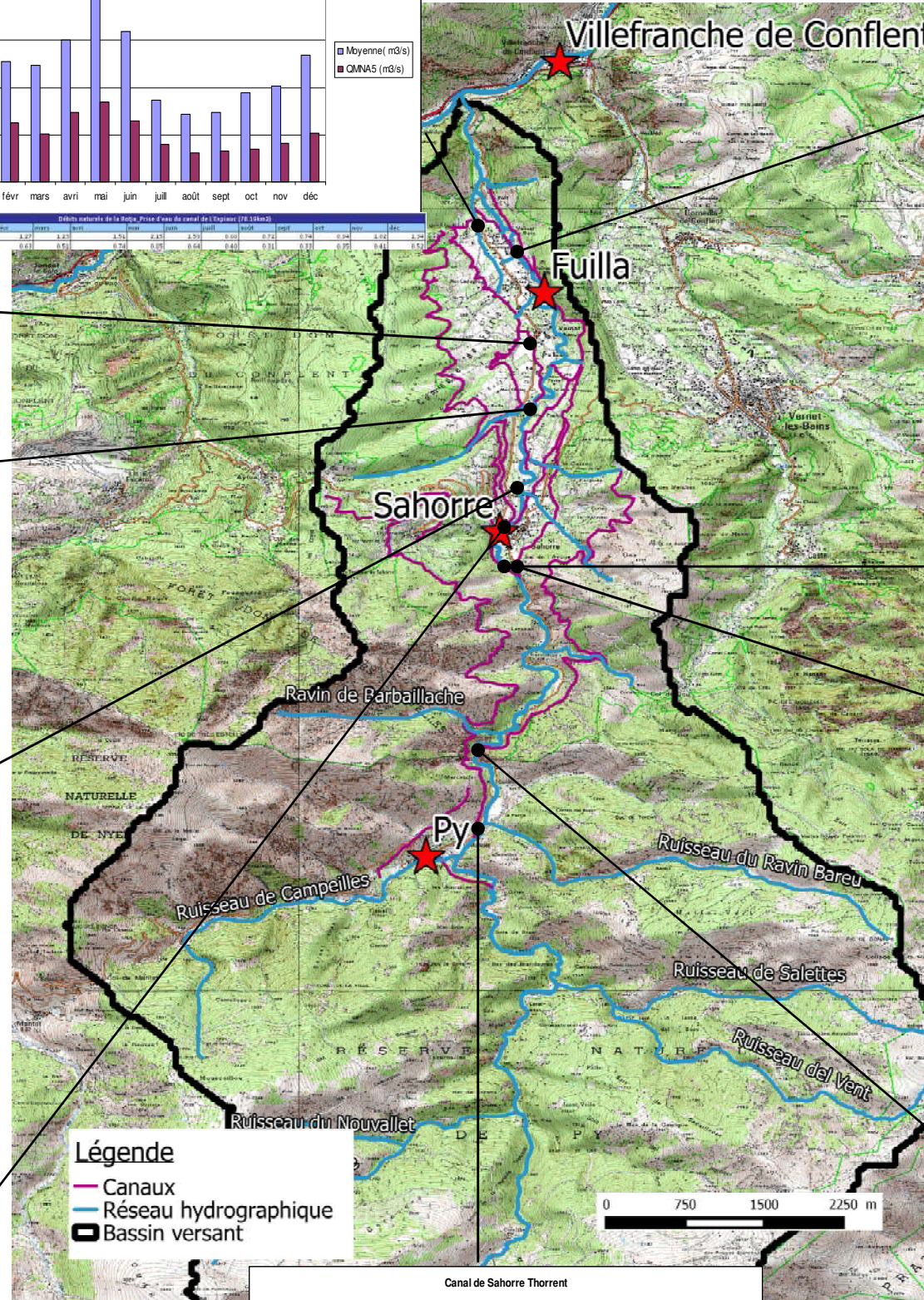
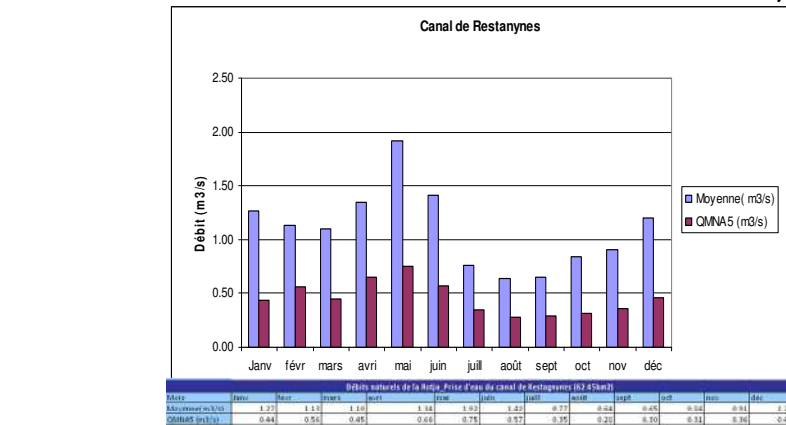
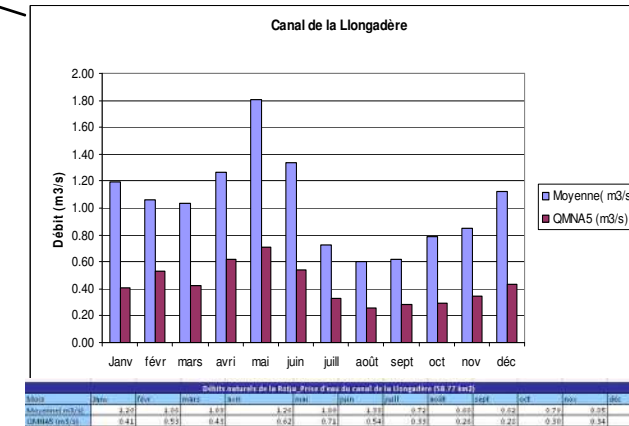
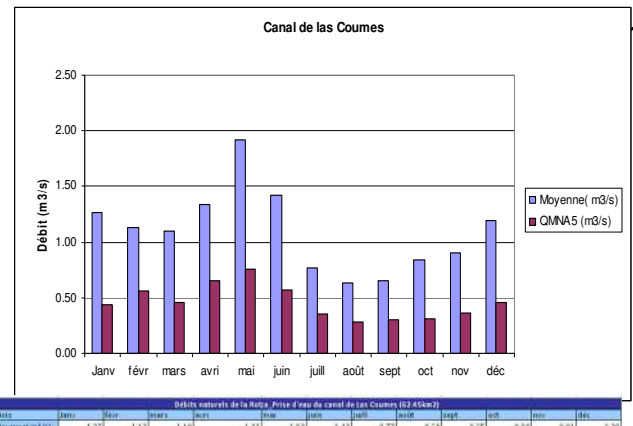
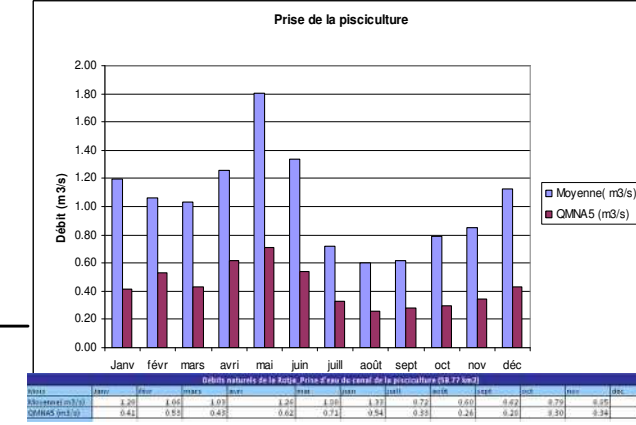
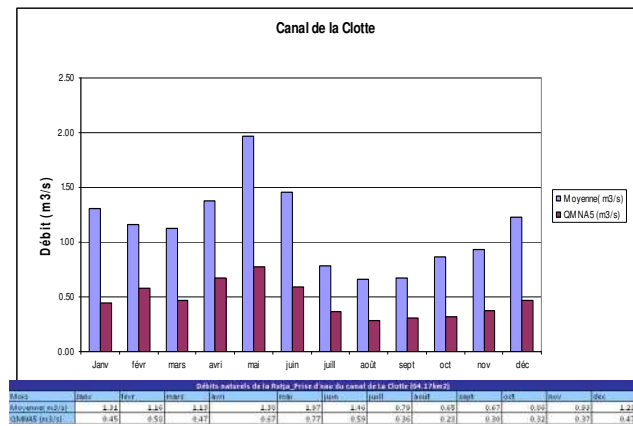
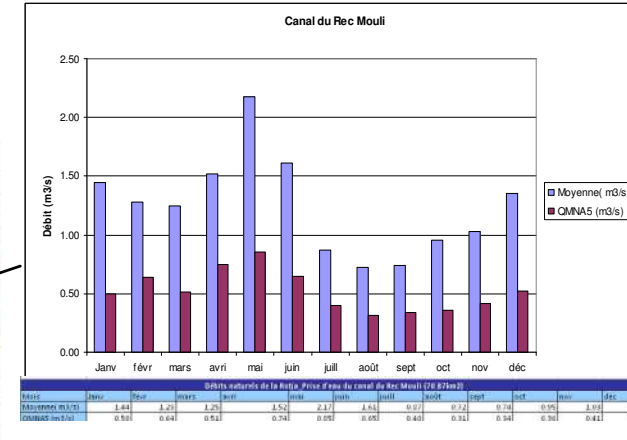
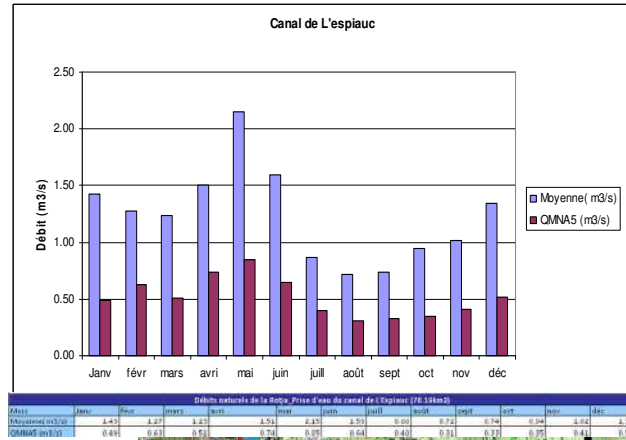
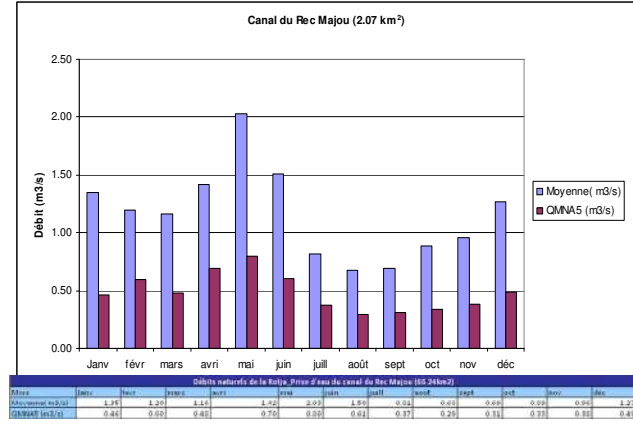
Débit naturel reconstitué

Le débit naturel correspond au débit qui coulerait dans la rivière en l'absence de régulation et de prélèvements. Les débits naturels transitant sur la Rotja ont été estimés en fermeture de bassin (point A3) à partir des stations aval Têt et celles des affluents des sous bassins aval (Castellane, Caillan et Lentilla) sur la chronique 1971-2008.

Ces débits sont ensuite calculés en différents points de référence du réseau hydrographique de la Rotja, situés notamment au droit des principaux points de prélèvements au prorata des superficies drainées :

- en amont immédiat des prises d'eau des usines hydroélectriques de Py
- en amont immédiat de la prise d'eau de la pisciculture de Sahorre
- en amont immédiat de la prise d'eau des canaux d'irrigation de la Llongadère, Rec Nou, Restanynes, La Coumes, La Clotte, Rec Majou, Espiauc, Rec Mouli.

Reconstitution des débits naturels de la Rotja



4. OBJECTIFS DE DEBITS

4.1. Obligation de débit minimal au droit des ouvrages de prélèvement

Les débits minimums biologiques

Les équilibres biologiques sont pris en compte à travers la méthode des microhabitats associée au logiciel Estimhab. L'analyse préconisée (BRLi, 2010) sur la Rotja est :

- En période d'étiage, un **débit biologique de 110 à 160 l/s** pour favoriser les habitats minimums des espèces les plus sensibles (exemple : truite fario) ;
- En période octobre – mars, un débit biologique de **300 à 400 l/s** pour la période de reproduction ;
- **1 à 1,5 m3/s en avril-juin** pendant la fonte des neiges pour assurer la dynamique du milieu (lavement des substrats et mobilisation de la charge solide).

Les débits réservés

L'article L.214-18 du code de l'environnement impose à tout ouvrage (seuils et barrages) de laisser dans le cours d'eau à l'aval, un **débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes**. Ce débit, d'une manière générale, ne doit pas être inférieur au 1/10ème du module. Il ne doit pas être inférieur au 1/20ème du module sur les cours d'eau dont le module est supérieur à 80m3/s ainsi qu'à l'aval d'ouvrages assurant la production d'électricité aux heures de pointe. Il est communément **appelé « débit réservé » ou « débit minimal »**.

L'obligation relative au débit minimal peut ne pas être respectée sur des cours d'eau au fonctionnement « atypique ». Ces fonctionnements sont précisés à l'article R.214-111 du code de l'environnement (caractéristiques géologiques karstiques, ennoisement du cours d'eau à l'aval par un la retenue d'un autre barrage, absence des espèces aquatiques énumérées à l'article R.214-108).

Ponctuellement, en cas d'étiage exceptionnel, le préfet peut fixer le débit réservé en-dessous du minimum légal. **Pour la Rotja, le débit réservé est fixé au débit minimum biologique (150 l/s) pour les usines hydroélectriques, et le débit réservé est prévu au 1/10ème du module (de 101 à 128 l/s) pour les canaux d'irrigation par arrêté préfectoral.**

Chaque ouvrage de prélèvement doit maintenir en aval de sa prise d'eau à la rivière, un débit minimal pour garantir la survie, la circulation et la reproduction des espèces aquatiques.

Canaux	Droit d'eau (l/s)	Débit réservé (10 ^e du module) (l/s)	% du module naturel interannuel
Sahorre Thorrent/microcentrale de Py	640	150	19 %
Canal de Sahorre-Thorrnet	84		
Nougarède/microcentral Laranal	900	150	16 %
Canal de la Nougarède	72		
Llongadère	37	101.2	10 %
Rec Nou	91	101.2	
Restagnynes	223	101.9	
La Coumes		108.9	
La Clotte	86	113.4	
Rec Majou	120	117	
Espiauc	50	124.2	
Rec Mouli		127.8	

Les données sont issues de l'analyse technique de la DDTM sur la réglementation des débits réservés.

4.2. Objectifs de débits en fermeture de bassin versant

Dans le cadre du SDAGE 2015-2021, des points stratégiques de référence auxquels sont assignés des objectifs quantitatifs de débit sont définis. Ils visent à s'assurer de l'atteinte de l'équilibre quantitatif des ressources en

eau du bassin Rhône-Méditerranée et de leur suivi à long terme. A ces points correspondent des valeurs de débits d'objectif d'étiage (DOE). Par définition le DOE est un indicateur moyen mensuel de la gestion structurée équilibrée aux points stratégiques de référence du SDAGE 2016-2021 (satisfaction du bon état des eaux et, en moyenne 8 années sur 10, des usages), déterminé sur la base des volumes prélevables, contrôlé a posteriori par l'Etat à la station hydrométrique associée.

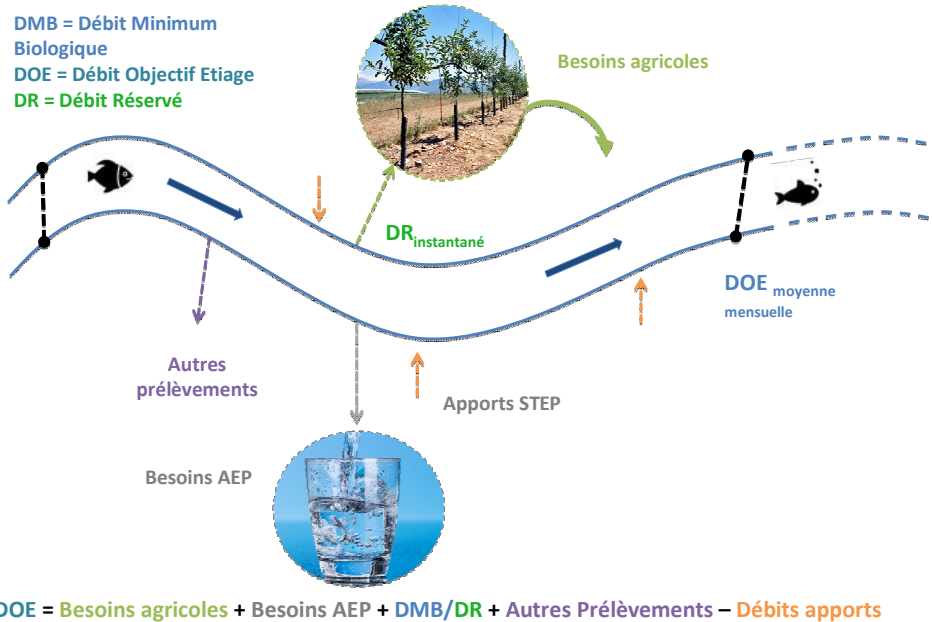


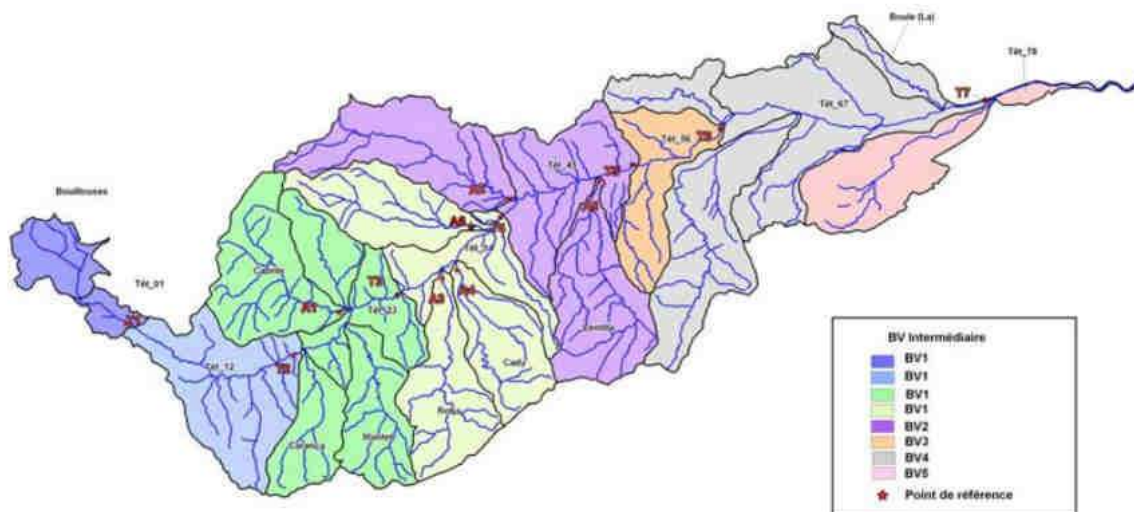
Schéma 6 explicatif des indicateurs à respecter en rivière

Sur la Têt, le point stratégique de suivi correspond au point T5 issu de l'Etude des Volumes Prélevables situé en aval du barrage de Vinça (FRDR224) avec un DOE compris entre 3.7 et 8 m3/s.

Afin de gérer finement la ressource sur le bassin versant de la Têt, 12 points nodaux contrôlant chacun un bassin versant intermédiaire ont été établis. Pour chaque point stratégique, un débit biologique nécessaire au bon état des milieux aquatiques a été calculé. Le point de gestion correspondant à l'affluent de la **Rotja est le point nodal A3 en fermeture de bassin**. Ces objectifs ont été notifiés par le préfet par courrier au SMBVT en date du 31 juillet 2013.

Tableau – Débit de référence de la Rotja au point A3

	Janv	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
DOE (m ³ /s)	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350	0,15	0,15	0,15	0,15	0,350	0,350	0,350
Surface du bassin versant (km ²)	72											



(Source : AERMC, 2012)

Ainsi la moyenne mensuelle des débits pour chaque mois est comparée au DOE notifié. S'il est supérieur au DOE, l'année est validée et le bassin versant est considéré à l'équilibre si cet objectif est atteint 8 années sur 10.

5. BILAN BESOINS-RESSOURCES EN SITUATION ACTUELLE NOTIFIÉ PAR LE PREFET COORDONNATEUR DE BASSIN

En date du 31 juillet 2013, le Préfet Coordonnateur de Bassin Rhône Méditerranée et Corse a notifié au préfet des Pyrénées Orientales, les résultats de l'étude de détermination des Volumes Prélevables sur le bassin versant de la Têt (BRLi, 2012). Elle a permis sur chaque sous bassin versant d'établir un bilan ressource disponible-besoins en eau des usages. Ce bilan a pour objectif d'évaluer la situation quantitative de chaque sous bassin versant et de quantifier les éventuels déficits à résorber pour l'horizon 2021.

Pour le sous bassin versant de la Rotja, le bilan ressource-besoins est :

Tronçon	m3/s	janv	fevr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Annuel
A3 - La Rotja	Qnat moy	1.47	1.30	1.27	1.54	2.21	1.83	0.89	0.73	0.75	0.97	1.04	1.38	1265
	Qnat 5 sec	0.50	0.65	0.52	0.76	0.87	0.66	0.41	0.32	0.34	0.35	0.42	0.53	
	Irrig net quinquennal haut	0.00	0.00	0.01	0.07	0.13	0.24	0.36	0.27	0.16	0.07	0.01	0.00	0.00
	AEP net	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total prélèvements nets actuels	0.00	0.00	0.01	0.07	0.13	0.24	0.36	0.27	0.16	0.07	0.01	0.00	0.00
	DMB (m3/s)	0.350	0.350	0.350	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150	0.350	0.350	0.350	0.350
	F satisfaction DMB / Qnat	95%	92%	89%	100%	100%	100%	100%	100%	82%	87%	95%	90%	70%
	VP 4 années / 5 pour respecter le DMB	0.15	0.30	0.17	0.61	0.72	0.51	0.26	0.17	0.19	0.01	0.07	0.18	
	Prélèvements nets actuels	0.003	0.001	0.007	0.071	0.133	0.242	0.364	0.268	0.162	0.074	0.009	0.005	
	Réduction nécessaire par rapport aux P nets	0%	0%	0%	0%	0%	0%	30%	37%	0%	84%	0%	0%	
	Prélèvements bruts actuels	0.012	0.008	0.009	0.100	0.339	0.440	0.582	0.607	0.300	0.172	0.010	0.010	
	Réduction nécessaire par rapport aux P bruts	0%	0%	0%	0%	0%	0%	66%	72%	38%	93%	0%	0%	
	Volume prélevable	0.15	0.30	0.17	0.61	0.72	0.51	0.26	0.17	0.19	0.01	0.07	0.18	
	DOE	0.35	0.35	0.35	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.35	0.35	0.35	
	Débit de Crise Renforcée (DCR)				0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10			
Débit de Survie				0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10				

(source : Etude des Volumes Prélevables, Phase 5 p54, BRLi, 2012)

Il ressort que les débits naturels moyens en année quinquennale sèche sont les plus faibles pour les mois d'août à octobre par rapport aux autres mois d'étiage. Les débits influencés apparaissent inférieurs aux débits d'objectifs de juillet à octobre, avec une forte réduction nécessaire en prélèvement brut de 56, 72 et 36% pour les mois de juillet à septembre.

Rotja (A3)	Juin	Juill	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Cumul année
Réduction nécessaire du volume prélevé net (en milliers de m3) <i>valeur positive si le bilan mensuel est excédentaire</i>	693	-289	-266	78	-166	155	465	5190

L'étiage est le plus sévère en octobre où 93% de diminution des prélèvements bruts sont nécessaires. A cette époque, les besoins agricoles sont presque nuls. De plus, le QMNA5 naturel est de 0.360 m³/s soit très proche du DOE fixé à 0.350 m³/s. Une proposition de modulation sera débattue en comité technique.

Les résultats de l'EVP sont affinés par les récents suivis hydrologiques, et mettent en exergue un mois d'août tendu pour les usagers et un mois d'octobre à l'étiage sévère pour le cours d'eau, respectant néanmoins les objectifs de fermeture de bassin (sauf mois d'octobre). Le principal enjeu du PLG est donc de proposer en concertation, un partage de l'eau respectant les besoins des usages et des indicateurs réglementaires en rivière en situation normale et en situation de crise, ainsi que des mesures de gestion et de communication au sein de la vallée.

6. ACTIONS PREVUES POUR ASSURER UNE GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU

Relever les défis de l'eau actuels et futurs repose sur des objectifs clairement définis et mesurables à l'échelle du bassin versant qui font l'objet d'un suivi régulier. Les enjeux sur la vallée de la Rotja ont été établis en concertation avec les usagers locaux et seront développés à travers les axes suivants :

	Axes du volet 3 et 4 du Contrat de Rivière et du PGRE global	Application au PLG Rotja	Fiche action correspondante Si existante
3A	Acquérir et valoriser les connaissances sur les ressources et les usages	Installation d'une station hydrométrique en rivière	1
		Installation d'échelles limnimétriques en rivière	2
		Suivi de dispositifs de comptage sur les canaux	2
		Développement d'un outil de suivi dynamique des débits en rivière	3
3B	Mettre en œuvre une gestion économe de la ressource en eau de surface	Réfection des canaux d'irrigation – mise sous pression	4 et 5
		Amélioration des rendements des réseaux AEP	6
3C	Organiser la gestion concertée et le partage de la ressource en eau	Mise en place d'une gouvernance et d'un jeu de rôle sur le bassin versant	7
		Etablissement de règles de partage de la ressource entre les usagers : - en période normale - en période de sécheresse	/
4	Prévoir et anticiper pour assurer une préservation durable de la ressource et des usages	Sécuriser l'alimentation AEP	
		Mettre en place des indicateurs de suivi globaux (Contrat de Rivière et PGRE) et locaux (PLG)	
		Animer, communiquer sur la gestion quantitative	

6.1. ACQUERIR ET VALORISER LES CONNAISSANCES SUR LES RESSOURCES ET LES USAGES

Dans ce chapitre, il s'agit de développer des outils ou des méthodes pour améliorer la connaissance hydrologique du sous bassin versant de la Rotja. Ces actions doivent refléter le plus fidèlement possible la réalité du terrain et être utilisables et acceptées par les usagers de la vallée.

6.1.1. Installation d'une station hydrométrique en milieu de vallée (fiche action n°1)



Le bassin versant de la Têt est équipé de stations hydrométriques aux points stratégiques de son linéaire et de ses affluents. L'acquisition de données fiables permet de caractériser les débits d'étiage sur plusieurs années.

La Rotja, non équipée jusqu'à présent, fait l'objet depuis 2014 de prospections de terrains par le Conseil Départemental afin de trouver un lieu stable à son implantation en rivière. Le site retenu en 2016 est situé en milieu de vallée sous le pont de la RD6 à Sahorre en rive droite de la Rotja.

Figure 7 : Site retenu pour l'implantation de la station, Pont de Sahorre

Elle rejoint le réseau des 16 stations du bassin versant de la Têt, gérées par le Service de Prévention des Crues du département.

Elle permet ainsi une plus grande visibilité sur les débits instantanés, notamment sur les secteurs sensibles de la Rotja, une gestion optimale de la ressource par les gestionnaires d'ouvrages de prélèvement et une anticipation des périodes de crise.

6.1.2. Installation d'échelles limnimétriques en amont et aval du bassin versant de la Rotja (fiche action n°2)



Figure 8 : Site retenu en amont de la vallée, Py

Dans l'optique d'affiner la gestion sur la vallée, deux échelles sont implantées en amont et en aval. Associées à des courbes de tarage, elles permettent aux usagers de connaître le débit entrant et sortant du bassin versant.

Elles doivent faire l'objet d'un suivi attentif et régulier de la part des usagers et des partenaires techniques et aident à la mise en place d'indicateurs de débits d'étiage.

Pour une vision intégrée, l'échelle en fermeture de bassin est également un site stratégique pour l'apport de la Rotja en temps qu'affluent de la Têt, et donc de la gestion globale du bassin versant de la Têt. En effet, la fermeture du sous bassin de la Rotja représente le point de gestion A3 du SDAGE.

6.1.3. Suivi des dispositifs de comptage des canaux d'irrigation



Figure 9 : Echelle limnimétrique du canal du Rec Nou

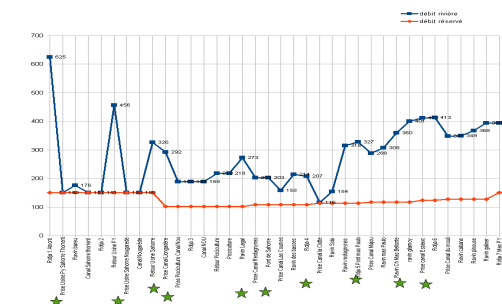
Les lois sur l'eau de 1992 et 2006, et l'arrêté du 19 décembre 2011 introduisent des obligations en matière de comptage des volumes prélevés, et à ce titre tous les points de prélèvements d'eau doivent être équipés de dispositifs de mesure. Parmi ses différentes compétences, le SMBVT, a porté en 2016 un groupement de commande pour équiper les canaux d'irrigation de dispositifs de mesure adaptés afin d'améliorer la connaissance sur les débits prélevés, et aider les ASA à se mettre en conformité avec la réglementation.

Les canaux de la Rotja sont donc tous équipés d'échelles limnimétriques. Le président de l'ASA relève plusieurs fois par mois la hauteur d'eau, lui permettant de déclarer sa redevance à l'Agence de l'Eau au plus juste de sa consommation. L'intérêt de suivre ces prélèvements chaque année permet de mieux gérer l'eau au regard de la ressource disponible et de ses besoins et de capitaliser au fil des ans, l'évolution des usages.

6.1.4. Elaboration d'un modèle de suivi dynamique des débits (fiche d'action n° 3)

Motivation et Objectifs

Si les suivis hydrologiques entrepris par le SMBVT en 2014 et 2016 sont une source d'informations pertinentes, il s'agit de pérenniser cette acquisition de connaissances au fil des années. Le type de régime torrentiel de la Rotja ne permet pas la mise en place d'infrastructures solides dans le lit de la rivière au niveau de chaque ouvrage (en période printanière : crues importantes entraînant un transport solide conséquent).



L'objectif est d'établir un modèle dynamique à partir des données des suivis hydrologiques d'étiage ponctuels pour pouvoir suivre chaque année, en période d'étiage, les débits en rivière influencés par les prélèvements. Cette simulation est à terme un outil mis à la disposition des usagers et des techniciens du bassin. Pour les usagers il s'agit d'être autonome dans la gestion fine de leurs ouvrages, en assurant le respect de la réglementation. Pour les techniciens, l'intérêt de ce modèle est de l'inclure dans une vision intégrée du bassin versant de la Têt.

Figure 10 : Représentation graphique du modèle

Construction du modèle

Le calage du modèle est réalisé sous format excel grâce aux suivis hydrologiques de l'été 2016 (13 campagnes de 7 mesures en rivière chacune de juin à octobre) et validé par loi statistique (Student, $n < 30$). Les données d'entrée sont :

- les prélèvements bruts des canaux (échelles limnimétriques) ;
- les données de débit en rivière en entrée ;
- les objectifs règlementaires de débits.

Y est intégrée la notion de retour de l'eau non consommée des canaux à la rivière au prorata du linéaire ainsi que l'apport des affluents. L'interface du modèle permet une visualisation graphique des débits instantanés en rivière d'amont en aval, les prélèvements des canaux y étant indiqués.

Utilisation et suivi dans le temps

A long terme, le modèle calé est nourri par les outils présentés ci-dessus. C'est-à-dire par les données des échelles limnimétriques en rivière et sur les canaux, relevées hebdomadairement par des moyens humains, et celles fournies par la station hydrométrique implantée en milieu de vallée dont les données sont capitalisées sur le site d'HYDROREEL.

Les utilisateurs de cet outil sont avant tout les usagers, pour leur permettre de gérer finement et avec réactivité leurs ouvrages. Et dans un même temps les techniciens travaillant à la gestion globale de la Têt et de ses affluents.

6.2. METTRE EN ŒUVRE UNE GESTION ECONOMIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU DE SURFACE

Dans ce chapitre, les actions à engager ont été recensées au cours de la phase de concertation du PLG Rotja et ont vocation à contribuer directement à l'équilibre quantitatif. Elles visent une optimisation de la gestion par la réalisation d'économie d'eau. Sur la Rotja, les principaux usages ciblés sont l'irrigation et l'AEP.

Ces actions sont portées par les acteurs de terrains en temps que maître d'ouvrage, tel que les ASA, collectivités etc... **La liste des actions les plus avancées sont citées ci après mais pourront être complétées ultérieurement par de nouvelles actions dans les mois ou années à venir.**

6.2.1. Réfection des canaux d'irrigation (fiche action n°4)

Due à leur ancienneté (Xème siècle pour certains), les canaux gravitaires de la Rotja sont par certains endroits vétustes et demandent parfois des prélèvements bruts importants à la prise d'eau afin de satisfaire les besoins de chaque usager sur le linéaire, pour une consommation totale nette faible.

Leur entretien par les ASA, est une part importante de leur rôle annuel. Au fil des années, les usagers locaux veillent à colmater eux-mêmes les fuites visibles et engagent de menus travaux en autofinancement. **Il y a donc un réel investissement et une dynamique existante des usagers sur leurs ouvrages.**

Pour les travaux de plus grande importance cependant, des aides financières sont nécessaires et le PLG est un outil incontournable pour aider à drainer ces subventions.

Afin, de pérenniser ces systèmes d'irrigation patrimoniaux et d'en optimiser la gestion, les actions ci-dessous visent à faire des économies d'eau directes. Mais il faut également prendre en compte les économies d'eau réalisées a posteriori par la gestion fine des canaux. Elles proviennent d'une attention particulière du gestionnaire consacrée à son canal et une modulation des débits au plus près des besoins des irrigants (échelles limnimétriques, tours d'eau,...).

Rendement des canaux

L'objectif est de réaliser le rendement de tous les canaux de la vallée sur une projection de trois ans. Lors de campagnes de jaugeages spécifiques à chaque canal, des mesures de débits sont réalisées le long du linéaire et plus particulièrement au niveau des sections sensibles repérées par les gestionnaires d'ouvrage et permettent ainsi de calculer l'efficacité du canal.

Ces données sont la base des connaissances nécessaires aux ASA pour la programmation de leurs travaux sur plusieurs années. Dans le cas du PLG, l'objectif est d'évaluer les actions d'économies d'eau réalisables sur 3 ans dans un premier temps, puis de faire un bilan des économies réalisées pour programmer de nouveaux travaux pluriannuels.

Cuvelage sur des tronçons fuyards du linéaire

Les actions visent pour les canaux concernés à cuveler une partie du linéaire sur les parties fuyardes. Au total, les économies d'eau générées seront de l'ordre de 498 000 m³/ an en prélèvements bruts. Ce qui correspond en mètre linéaire à 484m de travaux. L'efficacité des canaux concernés est située entre 30 et 65% après travaux ; les canaux concernés ont alors une efficacité de 42 à 82%.

Réfection des vannes

Une importante source de pertes est réalisée à travers les rejets en bout de réseaux (canaux primaires, secondaires, etc.). Ces diminutions de rendement ont lieu quand l'eau n'est pas utilisée par les usagers. Elle s'écoule de manière gravitaire vers les exutoires aval. Pour les réseaux sous pression, on ne rencontre pas ce problème car le système est capable de retenir l'eau.

Sur la Rotja, de nombreuses vannes sont vétustes et représentent à l'échelle de la vallée un fort potentiel d'économie.

6.2.2. Amélioration des rendements AEP (fiche action n°5)

Dans un souci de limiter au maximum les pertes d'eau dans les réseaux d'eau potable, la loi grenelle 2 et son décret d'application du 27 janvier 2012 créent une obligation de rendement des réseaux d'eau publics.

A ce titre, les collectivités doivent établir un descriptif détaillé de leurs ouvrages de transport et de distribution d'eau potable avant le 31/12/2014 et définir un plan d'actions d'amélioration dans les 2 ans si le rendement de leur réseau est inférieur au seuil fixé par le décret. Ces plans d'actions sont établis dans le cadre des schémas directeurs d'alimentation en eau potable ou autres études structurantes réalisées par les collectivités concernées.

Bien que les prélèvements pour l'eau potable de la vallée soient réalisés sur les eaux souterraines, ils sont en lien étroit avec les eaux superficielles (certains forages n'étant qu'à une centaine de mètres de profondeur). Il s'agit donc d'optimiser les systèmes existants via la réduction des fuites sur les réseaux AEP. En effet la vétusté des installations sur certains secteurs, et les fuites et infiltrations induisent un gaspillage de la ressource en eau.

A ce jour, les collectivités des trois communes présentent des ouvrages conformes, au dessus du seuil 2 de condition selon le décret d'application. Les efforts supplémentaires pour atteindre les 85% de rendement sont de l'ordre de 7 à 20% d'économies d'eau à réaliser.

Communes	FUILLA	SAHORRE	PY
Rendement en 2016	79.4	67.8	69.4
rendement minimum décret (>65 **+ ILC/5 (seuil 2)	66.46	66.58	66.82
% économie à réaliser pour atteindre les 85%	7	20	18

6.3. ORGANISER LA GESTION CONCERTÉE ET LE PARTAGE DE LA RESSOURCE EN EAU

Ce chapitre a pour vocation de définir les instances de gouvernance à l'échelle du bassin versant de la Rotja et les règles de répartition de l'eau en situation courante et de sécheresse.

6.3.1. Mise en place d'une gouvernance locale de l'eau (fiche action n°6)

La Commission Locale de Gestion

Contexte, objectifs

La gestion intégrée de la ressource repose sur le principe d'une gouvernance contextuelle ; c'est-à-dire que les politiques de l'eau doivent pouvoir être adaptées à des circonstances locales et changeantes et ainsi faire face aux défis liés à une eau en faible quantité de manière durable, à un coût acceptable et dans un délai raisonnable.

Les commissions locales de gestion sont constituées strictement des usagers locaux d'un sous-bassin versant (tous usages confondus). La composition de ces commissions est définie en concertation et localement. Elle est susceptible d'évoluer au fil des années selon les besoins et les nouveaux défis rencontrés.

L'objectif de ces commissions est d'échanger entre usagers, de la gestion de l'eau, des problématiques rencontrées, des objectifs à atteindre et des améliorations possibles à mettre en œuvre (actions ou règles de gestion) pour atteindre ces objectifs. Elles ont force de propositions d'actions et de gestion, sous l'animation du SMBVT.

Composition

Sur la Rotja, une Commission Locale de Gestion a été créée en 2016. Instance de concertation pour le partage de la ressource entre tous les usages, elle valide par étape, la construction du Plan Local de Gestion.

Sa composition est la suivante :

Fonction/Structure	Thématique
Président de l'ASA des canaux Rotja d'Amunt	Canaux d'irrigation/agricole
Président de l'ASA des canaux de la Rotja	Canaux d'irrigation/agricole
Gestionnaire de la pisciculture de Sahorre	Activité piscicole
Gestionnaire des usines hydroélectriques	hydroélectricité
Maire de Py	AEP
Maire de Sahorre	AEP
Maire de Fuilla	AEP
Président AAPPMA et adjoint à la mairie de Sahorre	Irrigation/milieus aquatiques

Quand est-elle saisie ?

Elle peut être saisie selon le besoin (pré-étiage, situation de crise, etc.) et peut être élargie au-delà de ses membres (interventions techniques par exemple). Elle est assistée par le Comité Technique constitué des partenaires du territoire (Syndicat du Bassin Versant de la Têt, Conseil Départemental, Chambre d'Agriculture, Parc Naturel Régional, Fédération de Pêche, etc.).

Dynamique de communication quotidienne entre les usagers locaux

Il existe déjà une bonne dynamique au sein de la vallée. La concertation et les groupes de travail de l'été 2016 pour l'élaboration du PLG ont permis de renforcer ces contacts entre les usagers clés du bassin. La commission locale de gestion a fait de nouvelles propositions pour optimiser cette dynamique :

- Promouvoir un représentant par canal : gestionnaire ou non du canal (manipulation des vannes), il s'agit de nommer un usager dont le rôle est de remonter les informations ou besoins de travaux en temps normal. En période de pénurie de la ressource, il peut également être sollicité pour répondre de manière rapide et efficace pour gérer finement les prélèvements à l'échelle de son ouvrage (mise en place de tour d'eau, etc.). Il est le relai entre les usagers du canal et le président de l'ASA. Sa nomination doit être débattue et approuvée en Assemblée des Propriétaires.
- Seconder les présidents d'ASA : garant de la pérennité de l'ASA, le président a un rôle de coordinateur à l'échelle de la structure à la fois administratif, technique et associatif. Avec l'installation des dispositifs de comptage sur les canaux, il a également à charge le suivi hebdomadaire des échelles, représentant par mois **environ 12h de suivi terrain**. La possibilité d'engager un gestionnaire ou d'être secondé dans cette tâche par un autre usager a été proposée. L'objectif est d'impliquer d'autres acteurs de la vallée dans la pérennisation des ouvrages et d'assurer une maintenance continue de leur fonctionnement.
- Mieux répartir les charges administratives des ASA : nommé par l'Assemblée des Propriétaires, le secrétaire d'ASA seconde le président dans les tâches administratives. Il lui incombe :
 - d'actualiser les données des ASA : liste des membres, ventes et acquisitions de parcelles, inscriptions de nouveaux propriétaires ;
 - de gérer le budget de l'association : taxes à percevoir et dépenses à prévoir ;
 - de préparer le compte de l'exercice et le rapport d'activité de l'année ;
 - d'assurer le suivi du personnel (salaire) ;
 - de suivre les démarches de travaux (marché public et appel d'offre, subvention,...) ;
 - de tenir le courrier de l'ASA.

L'importance des tâches administratives pose la question d'une demande de main d'œuvre supplémentaire. Le coût estimatif du rôle du secrétariat à 20% est de 3400-4000€ à l'année.

- Etablir une communication pérenne entre les gestionnaires des différents usages :

Usines Hydroélectriques

Gestionnaire : M Patrick Cadeac

- Gère les lâchers des usines (si possible en période de hautes eaux)
- S'assure de laisser le débit réservé en rivière
- Informe la pisciculture en aval des lâchers
- Adapte la gestion du barrage en fonction de la situation hydrologique et des décisions prises (usage agricole prioritaire)

COMMUNIQUE
SUR LA GESTION
MISE EN PLACE

CONSULTE LES
GESTIONNAIRES

Union d'ASA Rotja Amunt Fusion d'ASA canaux de la Rotja SURVEILLE, EVALUE, PRECONISE

Bernard BRUNET et Alfred ROSSIGNOL

- Surveille les débits de la Rotja via le modèle dynamique des débits et les repères visuels
- **En cas d'atteinte ou de dépassement des seuils** => contacte chaque référent de canal (annuaire de crise) et donne les instructions à suivre (protocole de gestion de crise).

Secrétariat des ASA de la Rotja GERE L'ADMINISTRATION DES ASA

Marie Rose BLANQUE

- actualise les données des ASA (liste des membres, ventes et acquisitions de parcelles, inscriptions de nouveaux propriétaires) ;
- gère le budget de l'association ;
- prépare le compte de l'exercice et le rapport d'activité de l'année ;
- assure le suivi du personnel (salaire)
- suit les démarches de travaux (marché public et appel d'offre, subvention,...)

DONNE LES
CONSIGNES DE
GESTION

Canaux d'irrigation GERENT LEURS OUVRAGES ET ORGANISENT LA GESTION DE L'EAU SUR LEURS PERIMETRES

Référents des canaux

- Suivent les instructions données par les présidents d'ASA (protocole de gestion de crise)
- Font appliquer les mesures nécessaires sur le périmètre de l'ASA (tours d'eau, restrictions d'usages...)

Pisciculture de Sahorre SURVEILLE ET ANTICIPE

Gestionnaire : M Nicolas Procacci

- Surveille les débits de la Rotja au droit de sa prise d'eau et assure l'eau au canal du Rec Nou
- En cas de problème (assecs, débits trop faible...) => prévient les présidents

Canaux d'irrigation SURVEILLENT ET ANTICIPENT

Référents des canaux

- Surveillent les débits de la Rotja au droit de leurs prises d'eau
- Communiquent leurs prélèvements
- En cas de problème (assecs, débits trop faible...) => préviennent les présidents

FONT REMONTER
L'INFORMATION

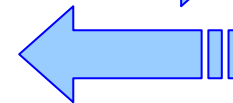
Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Têt SUIT, INFORME ET AIDE

Floriane LE MOING

En cas d'absence : Fabrice CAROL

- Suivi hydrologique du bassin de la Rotja : jaugeages + suivi des débits au niveau des stations
- Diffusion d'un bulletin hydro
- **En cas d'atteinte ou de dépassement des seuils**, informe les présidents de la situation
- Met en place des campagnes jaugeages ponctuelles si besoins

INFORME,
COMMUNIQUE,
CONSEILLE



COMMUNIQUE SUR LA
GESTION MISE EN PLACE ET
SUR LES PRELEVEMENTS
DES CANAUX

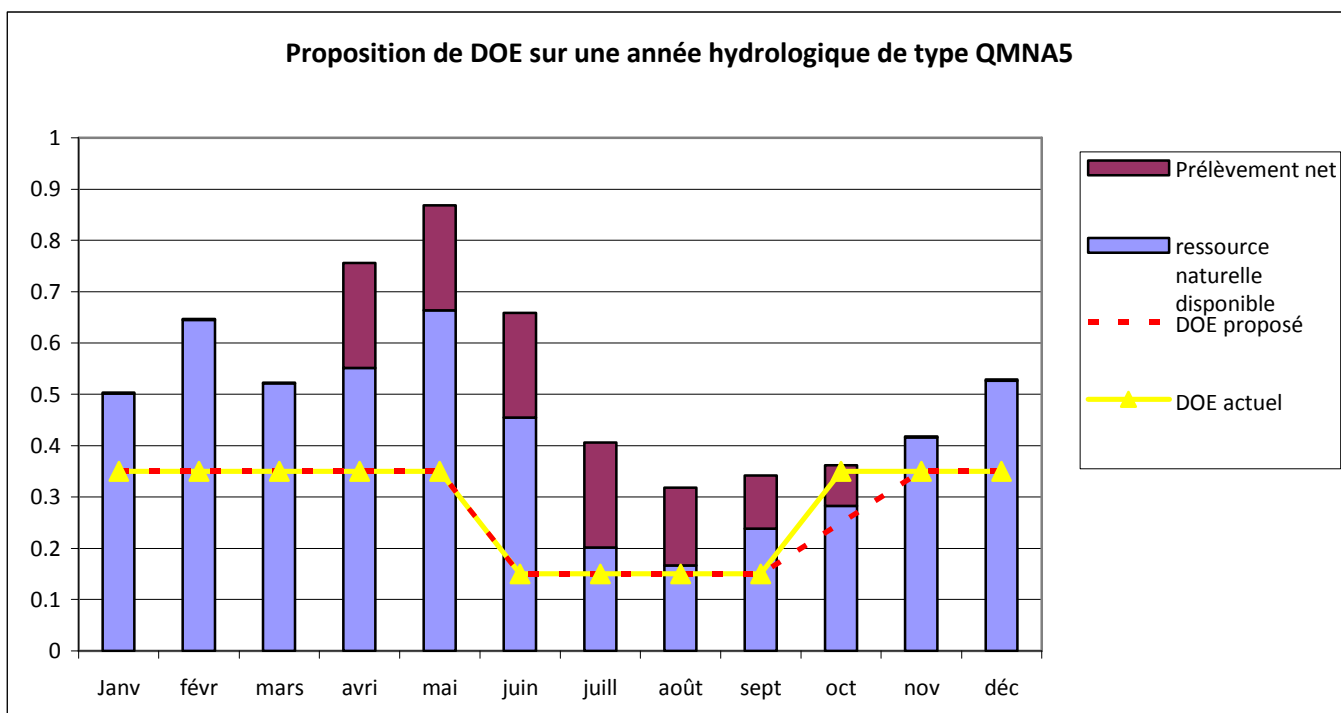
6.3.2. Règles de partage en situation normale

Cette partie a vocation à définir les modalités de gestion et les règles de répartition de la ressource sur le bassin versant en situation courante ; c'est-à-dire lorsque les usages de tous les besoins en prélèvement sont satisfaits et que le DOE en fermeture de bassin est respecté statistiquement au moins 8 années sur 10 (hors sécheresse exceptionnelle).

Ajustement des objectifs des débits d'étiage : proposition du plan local de gestion

Pour le mois d'octobre, le débit d'objectif d'étiage proposé en fermeture de bassin versant est très proche du QMNA5 naturel du mois d'octobre :

DOE mois d'octobre	0.350 m3/s
QMNA5 mois d'octobre	0.360 m3/s



Ainsi, pour une année quinquennale sèche, le débit prélevable sur le bassin de la Rotja est de 10 l/s. Si les besoins en eau diminuent en fin d'étiage, ils sont encore présents, notamment pour l'élevage (prairies). En règle générale, la majorité des canaux de la vallée ferme à partir de mi octobre.

Afin de définir un partage de la ressource réaliste et cohérent vis-à-vis des besoins en eau et de la ressource disponible, le PLG Rotja propose un ajustement, pour le mois d'octobre uniquement, du DOE en fermeture de bassin.

	Actuel	Proposition du PLG
Débit Objectif d'Etiage en fermeture de BV du mois d'octobre	0.350 m3 /s	0.250 m3/s

Une telle proposition permet, en année quinquennale sèche, un débit prélevable sur le bassin de la Rotja modulé à 110 l/s (soit 294,6 milliers de m3 en net). Pour un volume net prélevé de 198 milliers de m3, l'équilibre besoin-ressource est respecté.

Cette proposition devra être validée par les services de l'Etat, et si elle est acceptée, devra faire l'objet d'une nouvelle notification. Dans la suite du plan de gestion, il sera fait l'hypothèse que cette proposition est retenue.

Modalités de gestion pour l'ensemble des préleveurs

Le protocole de gestion de la ressource a été réalisé avec les usagers et défini pour chaque prise d'eau suivant les besoins concomitant du milieu et des usages. Le tronçon de la Rotja le plus sensible où la ressource est la moins abondante au regard des prélèvements se situe entre la zone amont de la commune de Sahorre (amont de la prise de la Llongadère et du Rec Nou) et l'aval de la prise du Rec Majou (en amont de Fuilla du haut). En accord avec la réglementation des débits réservés et du droit d'eau de chaque ouvrage, chaque usager prélève le débit nécessaire au bon fonctionnement de ses ouvrages selon les bases suivantes :

REGLES DE PARTAGE DE LA RESSOURCE SUR LA VALLEE DE LA ROTJA EN PERIODE NORMALE (en l/s)												
DEBITS EN OUVERTURE	SAHORRE THORRENT	NOUGAREDE	LLONGADERE	REC NOU	RESTANYNES	LA COUMES	LA CLOTTE	REC MAJOU	L'ESPIAUC	REC MOULI	DEBITS EN FERMETURE	ACTIONS
OPTIMALE												La ressource en eau est suffisante dans la Rotja et les prélèvements sont optimaux. Sensibilisation générale sur les économies d'eau (usagers et grand public) et veille des gestionnaires des ouvrages.
>440	84	72	45	100	70	60	86	100	40	40	>277	Mise en place du principe de solidarité Réduction des prélèvements pour respecter les débits réglementaires.
VIGILANCE												
> 350	70	60	40	60	55	40	60	75	25	25	>237	Poursuite du principe de solidarité Réduction des prélèvements pour respecter les débits réglementaires.
VIGILANCE												
> 285	50	50	25	50	40	20	40	50	15	15	>220	

Le prélèvement brut de chaque canal dépend étroitement du niveau d'eau en rivière. Pour un mois donné, il est donc possible que les prélèvements varient suivant le débit dans la Rotja (un mois de juillet peut s'avérer plus sec ou plus humide que prévu et les prélèvements aux prises d'eau peuvent varier en conséquence). C'est pourquoi les mois d'étiage ne sont pas représentés sur le tableau ci-dessus.

En exemple, pour les deux suivis hydrologiques réalisés par le SMBVT on observe que :

- L'étiage de 2016 (de juin à octobre) était représentatif d'un seuil optimal jusqu'à mi juillet, au delà duquel le premier seuil de vigilance >350 l/s a été atteint. Le second seuil de vigilance >285 l/s a été atteint pour le mois d'octobre. Puis suite à une pluviométrie importante au mois de novembre, la situation est redevenue optimale >440 l/s.
- L'étiage de 2014 (de juin à juillet) a été particulièrement humide et jusqu'en juillet (date de fin des campagnes), la Rotja a toujours été en situation optimale.

Les objectifs, sur l'exemple d'une année sèche (2016) et humide (2014) ont donc été atteints et témoignent d'un bilan positif sur le bassin versant de la Rotja.

6.3.3. Règles de partage en situation de sécheresse

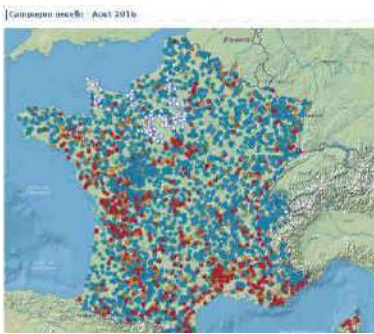


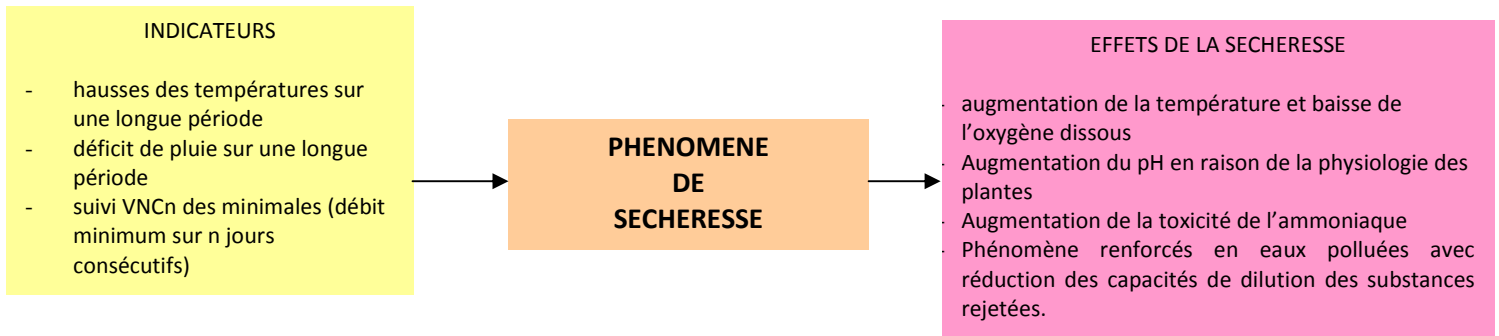
Figure 11 : Réseau Onde de la France Métropolitaine (août 2016)

Les pronostics issus de l'étude Explore 2070 de 2013 annoncent une baisse pour les années à venir de -10 à -40% pour le module (débit moyen annuel) de même que pour le QMNA5 (débit moyen annuel en période quinquennale sèche), caractéristiques d'étiages de plus en plus prononcés dans le département des Pyrénées Orientales. Afin de pallier à ces épisodes imprévisibles de sécheresse, il est nécessaire de mettre en place de façon anticipée une organisation technique et réglementaire qui permette de faire face le moment venu.

La Rotja n'a pas connu de tels événements depuis plusieurs années mais le changement global du contexte climatique a motivé les usagers de la vallée à élaborer un plan de prévention sécheresse.

Qu'est-ce qu'une sécheresse ?

Les variations de niveaux de la ressource en eau (étiage, assèchement, tarissement) constituent des phénomènes naturels de la variabilité de nos climats tempérés. On commence à parler de sécheresse lorsque ces phénomènes atteignent des valeurs peu fréquentes, soit statistiquement 2 années sur 10, voir 1 année sur 10 si la sécheresse est exceptionnelle et requiert des restrictions par arrêté préfectoral. Ces épisodes pénalisent grandement les prélèvements de l'eau de surface notamment les usages agricoles et domestiques. La sécheresse constitue donc un seuil de déséquilibre en termes de débit pour les usages et/ou le milieu.



Cohérence avec l'arrêté Cadre sécheresse

L'arrêté cadre sécheresse (ACS), signé par le préfet des Pyrénées Orientales définit les seuils d'alerte en fonction du débit des cours d'eau et des niveaux des nappes souterraines. A travers un réseau de stations hydrométriques suivi de manière régulière par le SPC (Service de Prévention des Crues), la valeur de débit mesurée VCN3 (calculée sur une période de 3 jours consécutifs) est mise en comparaison avec les courbes caractéristiques des seuils. Il existe également un réseau d'observation de crise des assecs (ONDE), mis en place par la Fédération de Pêche sur les petits cours d'eau en amont des bassins versants, indicateurs qualitatifs (non jaugés). L'ACS de 2010 est la référence actuelle mais devra être révisé d'ici fin 2017.

Indicateurs sur la Rotja

Les stations potentielles du réseau à surveiller en lien avec les apports de la Rotja sont :

- La Têt à Serdinya située en amont de la Rotja présente un seuil d'alerte (correspondant à un retour de 5 ans) de 1,060 m³/s et un débit de crise de l'ordre de 0.994 m³/s ;

- La Têt à Marquixanes, située en aval de la confluence de la Rotja avec la Têt. Elle présente un débit d'alerte de 1.470 m³/s et un débit de crise de 1.31 m³/s ;
- Le Cady à Vernet-les-Bains présente des caractéristiques hydrologiques similaires avec le sous bassin versant de la Rotja. Il présente un seuil d'alerte de 70l/s et un seuil de crise de 60 l/s. Ce bassin a notamment subi pour l'été 2016 un étiage de type vicennal sec avec un débit de 37 l/s.

Composition du Comité Vigilance Sècheresse

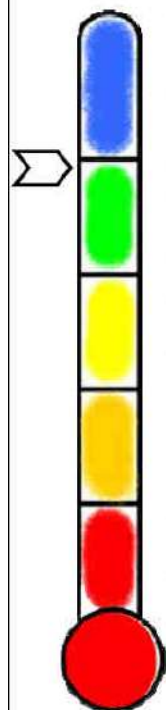
Afin d'organiser une gestion de la crise concertée, les usagers locaux sont réunis au sein d'un comité dont la composition est donnée ci-dessous :

Fonction/Structure	Thématique
Président de l'Union des canaux Rotja d'Amunt	Canaux d'irrigation/agricole
Président de la Fusion des canaux de la Rotja	Canaux d'irrigation/agricole
Gestionnaire de la pisciculture de Sahorre	pisciculture
Gestionnaire des usines hydroélectriques	hydroélectrique
Mairie de Py	AEP/tourisme
Mairie de Sahorre	AEP/tourisme
Mairie de Fuilla	AEP/tourisme
Président AAPPMA/Fédération Pêche	Gestion des milieux aquatiques
Représentant Etat et police de l'eau	Gestion des milieux aquatiques
Chambre d'Agriculture	Irrigation agricole
SMBVT-Chargé Mission Quantitative	Gestion intégrée de la ressource

Cette dernière est saisie dès que le seuil de vigilance est franchi et mène en concertation les mesures à prendre au regard de la situation.

Modalités de gestion pour l'ensemble des préleveurs

Pour un débit en entrée (en amont de tous les prélèvements) **hebdomadaire** en litre par seconde, correspond une répartition de la ressource selon les capacités et le fonctionnement des canaux d'amont en aval.



REGLES DE PARTAGE DE LA RESSOURCE SUR LA VALLEE DE LA ROTJA												
DEBITS EN OUVERTURE	SAHORRE THORRENT	NOUGAREDE	LLOGADERE	REC NOU	RESTANNES	LA COUMES	LA CLOTTE	REC MAJOU	L'ESPIAUC	REC MOUJ	DEBITS EN FERMETURE	ACTIONS
OPTIMALE												La ressource en eau est suffisante dans la Rotja et les prélèvements sont optimaux.
>440	84	72	45	100	70	60	86	100	40	40	>277	Sensibilisation générale sur les économies d'eau (usagers et grand public) et veille des gestionnaires des ouvrages.
VIGILANCE												Mise en place du principe de solidarité Réduction des prélèvements pour respecter les débits réglementaires.
> 350	70	60	40	60	55	40	60	75	25	25	>237	
VIGILANCE												Poursuite du principe de solidarité Réduction des prélèvements pour respecter les débits réglementaires.
> 285	50	50	25	50	40	20	40	50	15	15	>220	
TENSION												Poursuite du principe de solidarité Réduction des prélèvements pour respecter les débits réglementaires. Fermeture de la prise d'eau du canal de la Coumes (alimentation par les retours des canaux supérieurs)
> 250	50	50	20	50	40	0	10	50	15	15	>195	
TENSION												Poursuite du principe de solidarité Réduction des prélèvements pour respecter les débits réglementaires. Fermeture de la prise d'eau du canal de la Coumes (alimentation par les retours des canaux supérieurs)
> 200	?	?	0	25	30	0	10	50	15	15	>185	Premières mesures restrictives possibles (rejet de STEP, priorité d'usages etc...)
SECHERESSE												Poursuite du principe de solidarité Fermeture de la prise d'eau des canaux de la Coumes, de la Llongadère. Réduction des prélèvements pour respecter les débits réglementaires
> 150	?	?	0	25	10	0	10	30	15	15	>147	Priorisation des usages (interdiction d'arroser les pelouses, les vergers récoltés, potagers jusqu'à 20h etc...)
FERMETURE CANAUX*												Fermeture de tous les canaux à l'exception de la Clotte qui est maintenu à un débit de 10l/s pour l'alimentation AEP de la commune de Fuilla, et de la pisciculture dont le retour s'effectue quelques mètres plus loin. Possibilité également de laisser le canal de Nougarède ouvert en lien avec l'alimentation AEP de la commune de Sahorre
< 150	?	?	0	0	0	0	10	0	0	0		*débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites

Principe de solidarité amont-aval : déclenchement de la chaîne de décision entre les usagers de la vallée. La communication des besoins de chacun est remontée au sein de la commission locale de gestion.

Pour les seuils supérieurs à 250 l/s, une proposition de débit est déclinée pour chaque canal. Les différents scénarios sont basés sur :

- les résultats de campagnes de suivi hydrologique de juin à octobre 2016 ;
- les seuils de réglementation obligatoires pour les cours d'eau et les ouvrages.

Ces seuils ont été repris du tableau des règles de partage de la ressource en situation normale.

Pour les seuils inférieurs à 250 l/s, la Rotja n'ayant pas eu d'épisode de sécheresse observé, on se base sur des seuils théoriques. Ils pourront être retravaillés au fil des années d'expérience et sous l'influence des événements climatiques.

A partir de ce seuil, le fonctionnement du canal de la Clotte est fortement affecté (déconnexion de la prise d'eau par rapport à la hauteur d'eau en rivière). Mais comme pour le canal de la Llongadère, ces deux canaux peuvent être alimentés à ce jour par le réseau des canaux supérieurs. Ils sont donc signalés fermés à partir du 2^e seuil de tension.

Les règles de partage sont effectives à partir de l'étiage 2017 et pourront être affinées en fonction de l'hydrologie observée, de même que les débits en fermeture, notés à ce jour à titre indicatif pour faire le bilan de la ressource sur le bassin.

6.4. PREVOIR ET ANTICIPER POUR ASSURER UNE PRESERVATION DURABLE DE LA RESSOURCE ET DES USAGES

	Axes du volet 3 du Contrat de Rivière	Application au PLG Rotja	Gain pour le milieu	Maitre d'ouvrage	Budget	Priorité	Indicateurs de suivi	Date de démarrage	
3A	Acquérir et valoriser les connaissances sur les ressources et les usages	1. Suivi de la station hydrométrique en rivière	Respect des indicateurs règlementaires (débit minimum en rivière et DOE.)	Convention à 4 parties : CG, SPC, mairie de Sahorre, SMBVT	En attente de la simulation	1	Fiabilité de la station (2 ans) Suivi sur hydroréel Usagers formés à la surveillance de la station Suivi sur hydroréel par les usagers et les techniciens	2017	
		2. Installation et suivi d'échelles limnimétriques en rivière	Gestion fine des prélèvements	CG, SPC, SMBVT	En attente de simulation	1	Etalonnage régulier pour éviter le détariage de l'outil Suivi des hauteurs d'eau par moyen humain (mensuellement voir hebdomadaire)	2017	
		3. Suivi de dispositifs de comptage sur les canaux	Gestion fine des prélèvements	ASA	Temps président 12h/mois	1	Vérification de l'étalonnage tous les 7 ans Carnet de suivi tenu par le président Redevance faite à l'Agence de l'Eau	2016	
		4. Développement d'un outil de suivi dynamique des débits en rivière	Gestion fine des prélèvements	ASA, SMBVT	En régie	1	Bon fonctionnement du modèle : cohérence avec la réalité Accumulation de données sur plusieurs années Fiabilisation des outils précédents Formation et utilisation régulière par les usagers	2017	
3B	Mettre en œuvre une gestion économe de la ressource en eau de surface	5. Réfection des canaux d'irrigation	Economie d'eau	ASA	72 501	2	Connaissance des rendements des canaux sur 3 ans Economies d'eau générées après travaux	2017	
		6. Accompagnement des irrigants à l'arrosage par aspersion	Economie d'eau	CA66	21 570	2	Réalisation de la cartographie Nombre d'agriculteurs accompagnés Nombre d'hectares équipés		
		7. Amélioration des rendements des réseaux AEP	Economie d'eau	Communes	En cours	2	Amélioration des rendements	2017	
3C	Organiser la gestion concertée et le partage de la ressource en eau	8. Mise en place d'une gouvernance et d'un jeu de rôle sur le bassin versant	Mise en place de la Commission Locale de Gestion	Gérer la ressource de manière concertée à l'échelle du bassin versant	Usagers, SMBVT	En régie	1	Pérennisation de la Commission Locale de l'eau Efficacité de la communication Réunions de pré-étiage et pendant étiage	2017
			Officialiser un représentant par canal	Meilleure communication entre usagers pour une gestion fine des prélèvements	ASA	Temps usagers	2	Dossiers de demande de subventions	2017
			Engager un gestionnaire des canaux	Former de nouveaux agents au maintien éclairé du patrimoine	ASA	Salaire moyen	2	Suivi des travaux et des prélèvements des canaux	2017
		9. Etablissement de règles de partage de la ressource entre les usagers : - en période normale - en période de sécheresse	Gérer la ressource en période de crise	Usagers, SMBVT		1	Equilibre quantitatif Pas d'arrêt sécheresse Satisfaction des usages au moins 8 années sur 10	2017	
3D	Prévoir et anticiper pour assurer une préservation durable de la ressource et des usages	10. Suivi du contrat mairie de Fuilla/ canal de La Clotte pour l'AEP	Nouvel usage en période hivernale adapté au débit en rivière	ASA/mairie de Fuilla	Entretien du canal hivernal	2	Alimentation en eau potable sécurisée Pérennisation de la convention	2017	
		11. Animer, communiquer sur la gestion quantitative	Sensibilisation des usagers	SMBVT	En régie	2	Evènements sur la thématique des canaux d'irrigation, bulletin hydrologique	2017	

7. BILAN DU PARTAGE DE LA RESSOURCE

La mise en place de cet observatoire des débits sur la Rotja, permet aux usagers de gérer avec finesse leurs prélèvements en fonction de la ressource et de faire des économies d'eau à l'échelle du bassin versant, et notamment pendant les mois les plus sensibles de l'étiage.

Grâce aux mesures de gestion et aux actions engagées, il est démontré que les objectifs de débit sont atteints 8 années sur 10 sur le bassin versant de la Rotja.

On rappelle que les objectifs de débit étaient déjà atteints avant la mise en place du PLG. En année moyenne (carte ci-après), les objectifs sont largement atteints avec 16 à 30% de la ressource disponible consommée soit à peine 5% du volume prélevable préconisé dans les EVP.

En année de type quinquennale sèche, les objectifs étaient atteints pour la majorité de la période d'étiage. Seule la période de mi août à octobre était plus tendue et pouvait ponctuellement ne pas respecter les objectifs de débits.

Le PLG permet d'une part de respecter les débits objectifs sortants en fermeture de bassin durant toute la durée de l'étiage, mais également de respecter les débits réservés en chaque point du linéaire et d'éviter ainsi des tronçons court-circuités.

La mise en œuvre du plan local de gestion de la ressource en eau s'effectuera de 2017 à 2019, période de 3 ans au cours de laquelle les outils de gestion seront fiabilisés et les mesures d'économies d'eau mises en œuvre. A la fin de cette première étape, une évaluation des effets des actions sur l'hydrologie de la Rotja sera réalisée à partir des indicateurs définis. Ces indicateurs peuvent être des valeurs techniques (débits, hauteur d'eau, ...) mais également des indicateurs indirects de gestion (réunions, ...).

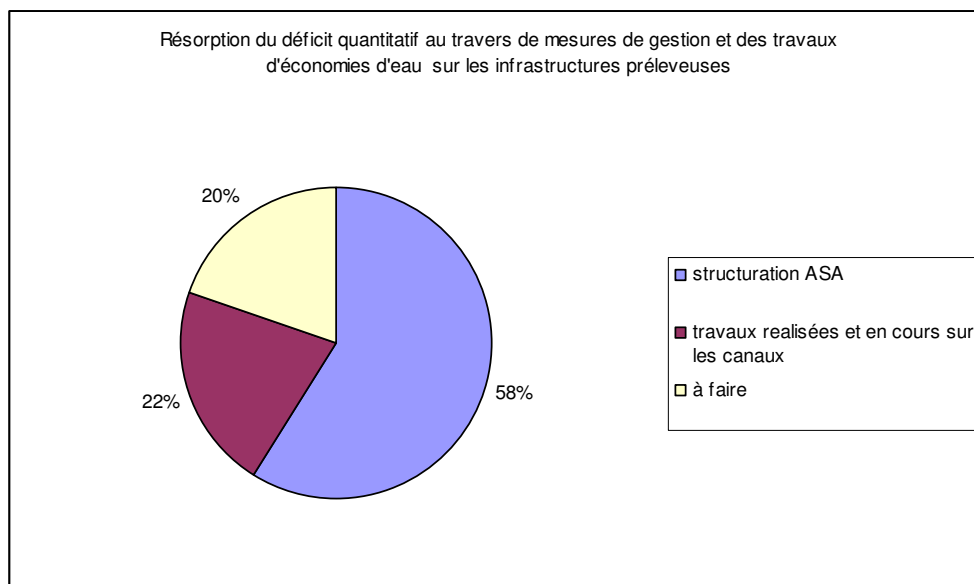
Ce plan local de gestion sera par la suite, intégré à la démarche du PGRE Têt global, suivi et évalué dans ce cadre.

Si on dresse un bilan des actions passées, en cours et à venir sur la vallée de la Rotja par rapport aux objectifs fixés par l'EVP, on obtient le tableau ci-dessous :

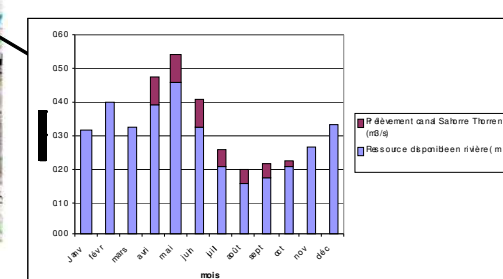
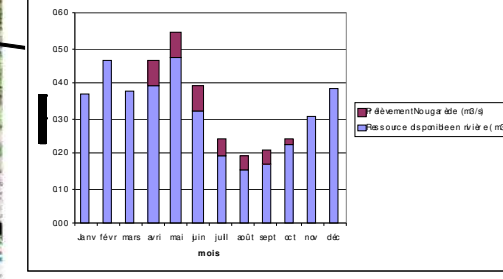
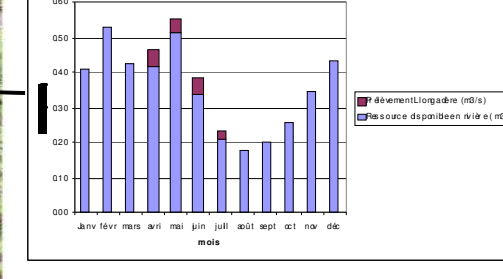
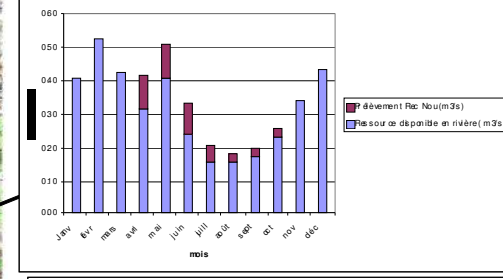
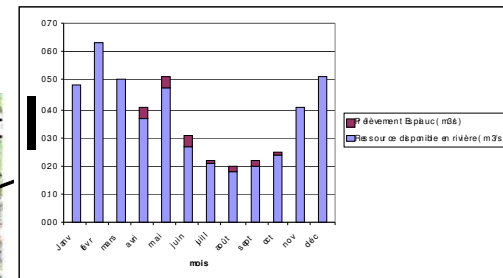
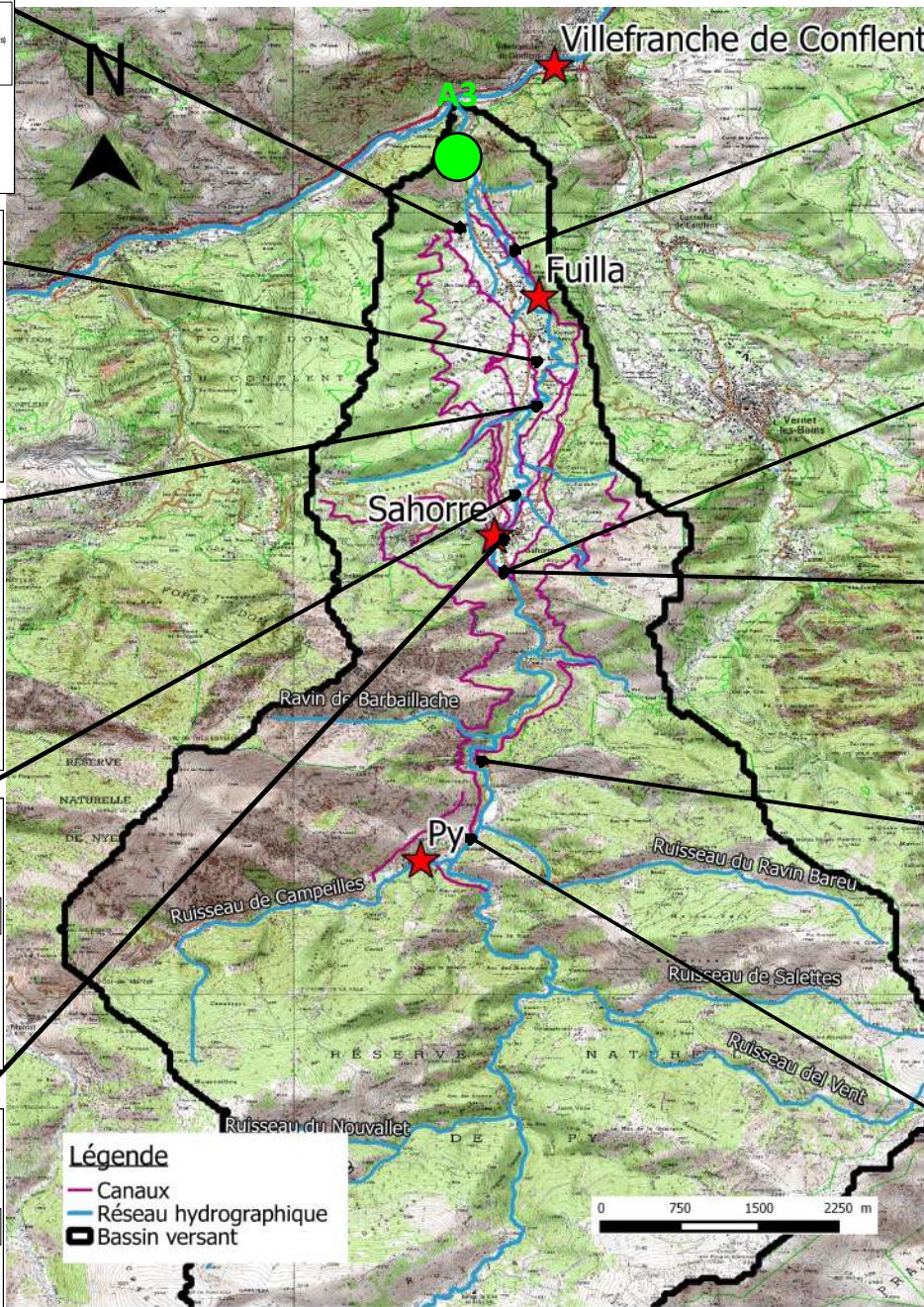
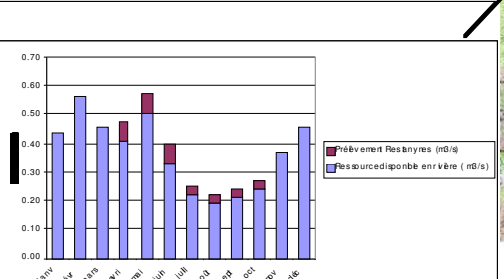
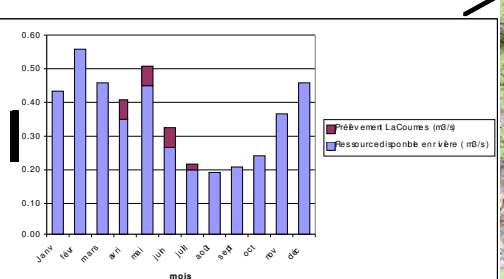
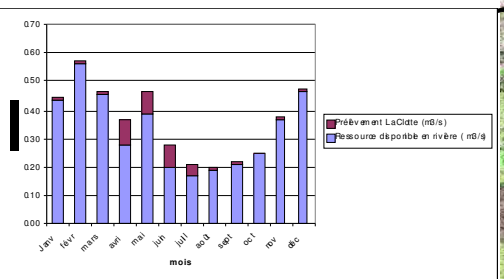
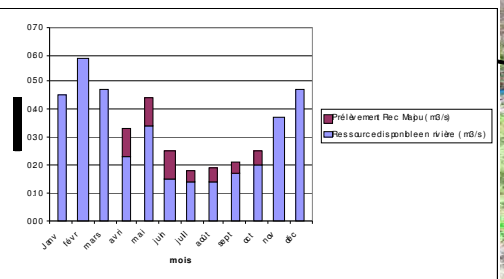
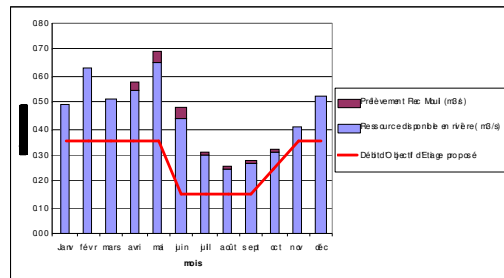
Pbruts (en l/s)					
Mois	juil	août	sept	oct	
VP (Volumes Prélevables)	410	382	356	28	
Pbruts (Prélèvements bruts issus de l'EVP)	582	607	300	172	
Réductions nécessaires d'après EVP (VP-Pbruts)	-172	-225	0	-144	-44 (avec modulation du DOE)
Economies déjà réalisées					
structuration des ASA en 2015	+200	+136	+20	0	
travaux de l'ASA Rotja d'Amunt	+20	+20	+20	+20	
Economies en cours					
travaux de l'ASA des canaux de la Rotja	+32	+32	+32	+32	
Sous-Total gains engagés	+252	+187	+72	+52	
Résorption déficit actuel	146%	83%	72%	36%	117% (avec modulation du DOE)
Economies prévisionnelles					
changement de vannes (estimation sur 6 canaux)	+18	+18	+18	+18	
réseaux AEP	+2	+2	+2	+2	
amélioration rendement des canaux	+60	+60	+60	+60	
Sous-Total gains engagés	+80	+80	+80	+80	
Résorption déficit à moyen/long terme	192%	118%	152%	90%	294 (avec modulation du DOE)

Ainsi, les réductions sur le bassin versant de la Rotja permettent, par l'atteinte des objectifs, de résorber le déficit quantitatif dressé par l'EVP à hauteur de 72 à 146% sur les mois de juillet, août, septembre et octobre. Chaque année, on estime actuellement à 0.5Mm3 d'eau économisée à l'étiage (basé sur le mois d'août) sur les 0.6Mm3 à engager.

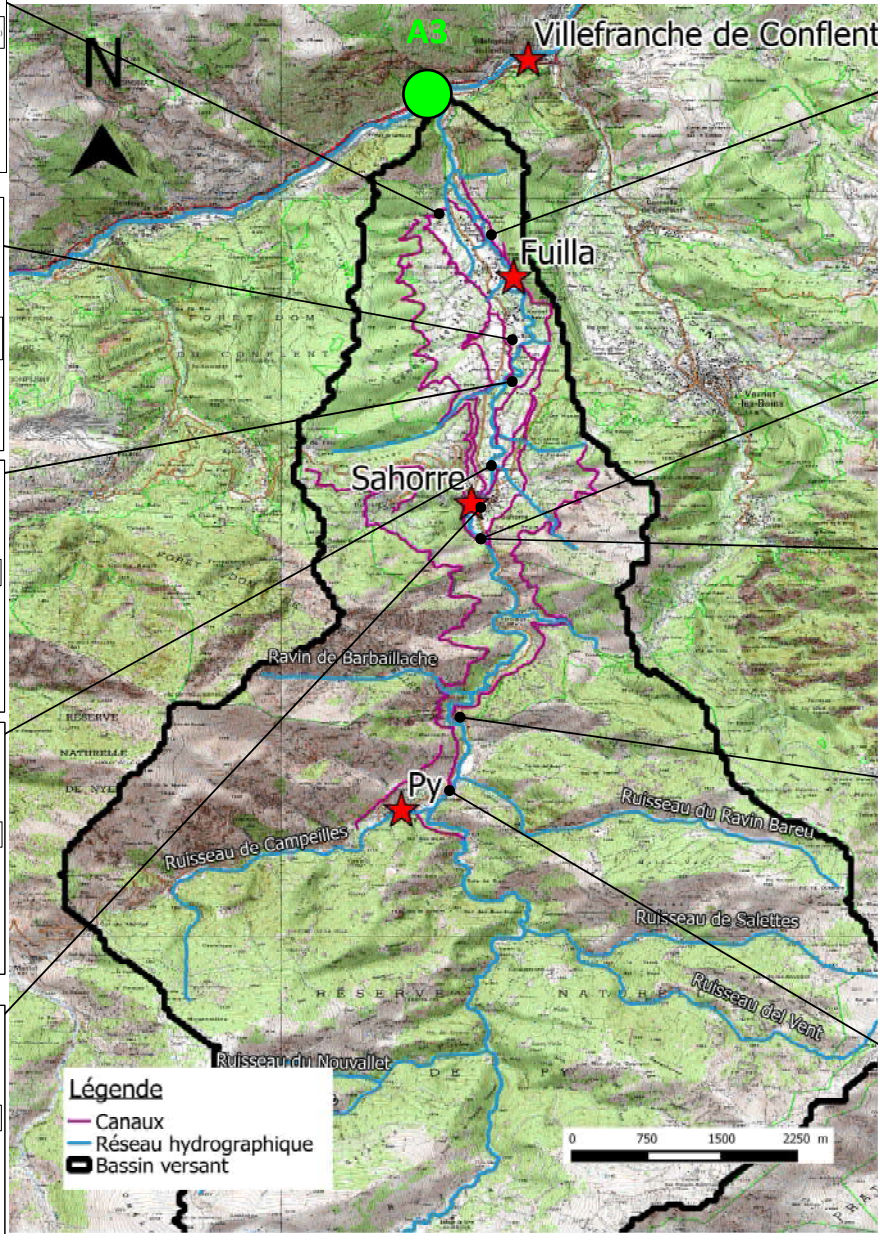
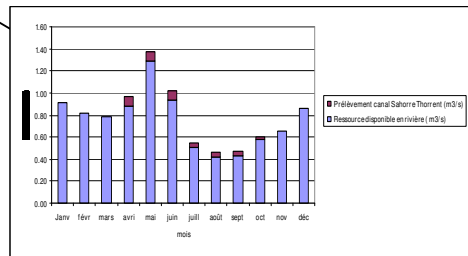
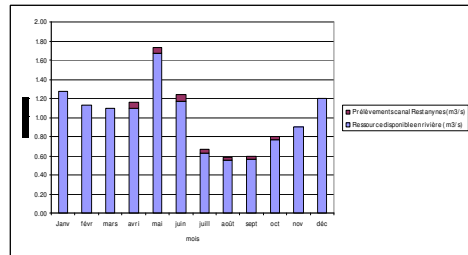
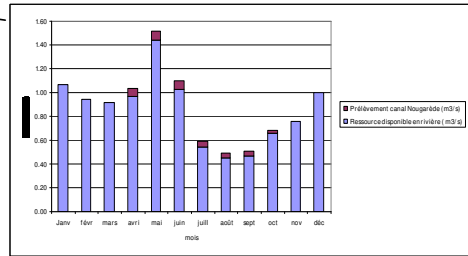
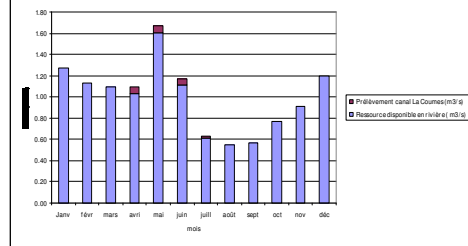
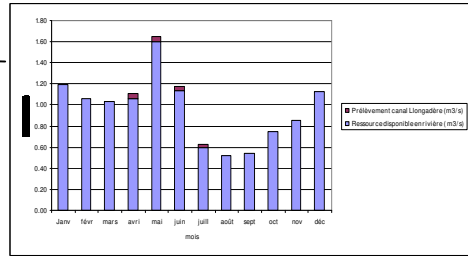
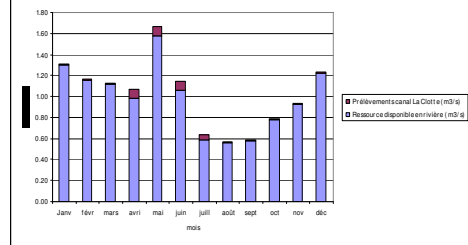
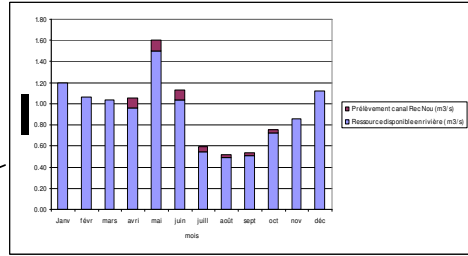
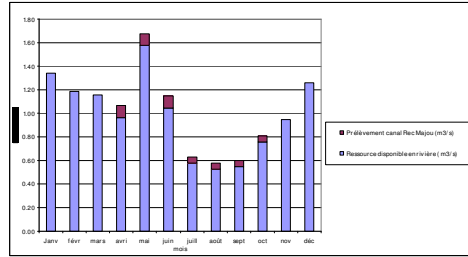
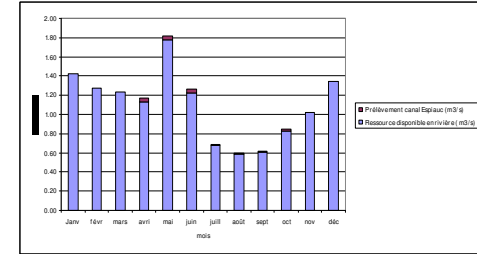
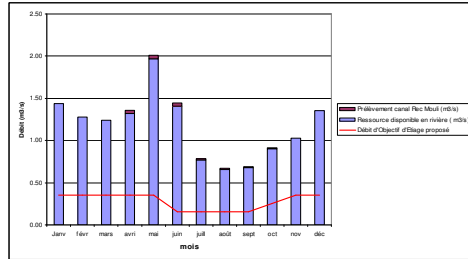
Si on reprend l'historique des mesures réalisées sur la vallée, la structuration des ASA a permis de résorber la majorité du déficit, à hauteur de 58%. Cette mesure de gestion ne demande pas un effort financier important et permet des économies conséquentes (voir figure ci-dessous). L'importance de ce type de mesure est donc à prendre en compte dans les prochaines concertations de vallée.



PARTAGE DE LA RESSOURCE APRES PLG ANNEE DE TYPE QMNA5



PARTAGE DE LA RESSOURCE APRES PLG ANNEE DE TYPE MOYENNE



FICHES ACTIONS

Plan de Gestion de la Vallée de la Rotja		ACTION 1	
VOLET 3A	Amélioration des connaissances sur les débits d'étiage, les usages et les prélèvements.		
Opération	Installation et suivi d'une station hydrométrique en rivière		
Objectif(s)	Améliorer la connaissance des débits d'étiage et renforcer l'acquisition de données hydrologiques	Priorité	1
Secteur	Bassin versant amont	Maître(s) d'ouvrage	CD 66, SPC, mairie de Sahorre, SMBVT
Masse d'eau	« FRDR227 Rivière de la Rotja »		
Lien PDM	RES0303 – Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		
Contexte et objectifs			
Le bassin versant de la Têt dispose actuellement de 16 stations hydrométriques gérées et suivies par les Services de Prévisions des Crues Méditerranée Ouest :			
Code station	Libellé station	Données produites	Fiabilité
Y0404010	Têt à Mont-Louis	Débit	Fiable en moyennes et basses eaux
Y0424010	Têt à Serdinya	Débit	Fiable en étiage
Y0434020	Têt à Villefranche de Conflent	Débit	Pas fiable pour les débits (que pour les hauteurs d'eau)
Y0444010	Têt à Marquixanes	Débit	Fiable en hautes eaux
Y0464030	Têt à Rodes	Débit	Fiable mais influencé par Vinça
Y0464045	Têt à Ille-sur-Têt	Débit	Fiable
Y0464060	Têt à St Feliu d'Amont	Hauteur d'eau	Hauteurs fiables pour gestion du gué
Y04740	Têt à Pezilla la rivière	Hauteur d'eau	Hauteurs fiables pour gestion du gué
Y0474030	Têt à Perpignan (Pont Joffre)	Débit	Fiabilité douteuse en étiage (en cours de fiabilisation)
Y0474010	Têt à Villelongue de la Salanque	Hauteur d'eau	Hauteurs fiables pour gestion du gué
Y0474020	Têt à Bompas	Hauteur d'eau	Hauteurs fiables pour gestion du gué
Y0436420	Cady à Villefranche	Débit	Fiable en étiage
Y0436405	Cady à Vernet les Bains	Débit	Non fiable en étiage mais fiable en période de crue
Y0445010	Castellane à Cattlar	Débit	Fiable mais demande beaucoup d'efforts
Y0455010	Lentilla à Finestret	Débit	Très fiable en étiage mais pas en hautes eaux
Y0466005	Boulès à Ille-sur-têt	Débit	Fiable en crue
<p>Dans le cadre du PGRE Têt en cours d'élaboration, il est nécessaire de disposer de données fiables sur les débits d'étiages au niveau de points stratégiques sur l'axe Têt et sur les affluents, notamment sur les secteurs sensibles à l'étiage. Or, certains sous bassins ne disposent aucune station de mesure.</p> <p>De plus, le manque de visibilité sur les débits instantanés, notamment sur les secteurs sensibles, ne permet pas une gestion optimale de la ressource par les gestionnaires d'ouvrages de prélèvement et une anticipation des périodes de crise. C'est dans cet objectif que le CD66, le SPC et le SMBVT travaillent depuis plusieurs années sur l'implantation d'une station hydrométrique sur le cours d'eau de la Rotja</p>			
Description			
<p>Après plusieurs prospections de terrain et suivi de sites potentiels ; l'emplacement retenu pour installer la station hydrométrique est situé sous le pont de la RD6 à Sahorre en rive droite de la Rotja. La section correspond aux critères :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de stabilité (présence d'enrochements et d'un radier bétonné soutenant l'infrastructure) - de hauteur d'eau suffisante (vasque calme avec lame d'eau suffisante pendant la période d'étiage) - de protection du matériel (site protégé par l'enrochement) - de praticité (pour l'installation et le raccordement du système) 			

L'installation du dispositif requiert des travaux en rivière (réalisation d'un merlon en béton entre les blocs pour concentrer les écoulements vers la vasque équipée de l'échelle limnimétrique), ainsi qu'un raccordement de la sonde à l'armoire électrique.



Avec les partenaires du projet, il a été acté que l'armoire est équipée sur le côté gauche du pont en remontant vers Py et est alimentée (tension quasi nulle) via l'éclairage public communal (géré par SYDELL) en raccordement aérien (système préexistant).

Les données, une fois fiabilisées, seront mises en ligne sur le site internet public hydrométrique et permettront de visualiser en continu les hauteurs d'eau et les débits de la rivière à l'année. Consultables par les usagers et les partenaires techniques, ces informations permettront à la fois :

- de nourrir le modèle dynamique des débits construit sur la Rotja et de permettre ainsi aux usagers de la vallée de gérer finement les prélèvements des canaux sur le cours d'eau ;
- et d'avoir une vision globale de l'apport de cet affluent sur le cours d'eau de la Têt.

Dans l'optique d'une bonne fiabilité des données, il sera par la suite possible d'équiper le site d'échelles limnimétriques supplémentaires pour suivre les débits en période de crue.

Conditions de réalisation

Une convention d'implantation et d'exploitation de la station a été signée en 2017 entre les quatre parties prenantes : le département des Pyrénées Orientales, la DREAL-SPC, la commune de Sahorre et le SMBVT.

Pour l'installation de la station :

- accord règlementaire (DICT) pour la réalisation des travaux en rivière
- fourniture de l'armoire électrique et du génie civil par le CD66
- fourniture des autres composants (échelles, supports, ...) et mise en service de la station par le SPC
- accord du raccordement électrique de la station via SYDELL (Commune de Sahorre)

Pour le suivi de la station :

- maintenance de la station et diffusion des données par le SPC (fiabilisée d'ici 1 à 2 ans)
- suivi et animation au sein de la démarche PLG Rotja de la station en période d'étiage par le SMBVT
- implication des usagers de la vallée

Détails de l'action	Maître d'ouvrage	Cout estimatif (€ HT) et planification			Total HT
		2017	2018	2019	
Génie civil pour l'installation de la station : batardeau en rivière et branchement	CD66	10 000			10 000
Suivi de la station hydrométrique	SPC, SMBVT	Temps agent	Temps agent	Temps agent	
Total HT					

Plan de financement

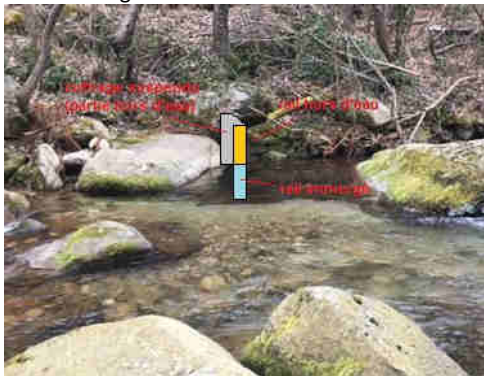
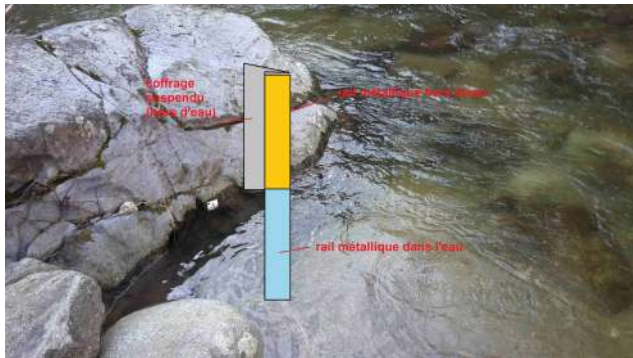
Détail de l'action	Montant (HT)	UE	AE	CR	CG66	MO	Autres
Génie civil pour l'installation de la station : batardeau en rivière et branchement électrique	10 000		8 000			CD66	
Suivi de la station hydrométrique	Temps agent					SPC, SMBVT	
TOTAL €	10 000						

Indicateurs de suivi

Fiabilité de la station (2 ans) , Suivi sur hydrométrique, Usagers formés à la surveillance de la station
Suivi sur hydrométrique par les usagers et les techniciens

Partenaires techniques

SPC, Conseil Départemental, CA66, SMBVT, ASA d'irrigation, commune de Sahorre, SYDELL

Plan de Gestion de la Vallée de la Rotja		ACTION 2	
VOLET 3A	Amélioration des connaissances sur les débits d'étiage, les usages et les prélèvements.		
Opération	Installation et suivi d'échelles limnimétriques en rivière		
Objectif(s)	Améliorer la connaissance des débits d'étiage et renforcer l'acquisition de données hydrologiques	Priorité	1
Secteur	Bassin versant amont	Maître(s) d'ouvrage	CD 66, SPC, SMBVT, ASA
Masse d'eau	« FRDR227 Rivière de la Rotja »		
Lien PDM	RES0303 – Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		
Contexte et objectifs			
<p>Afin de compléter l'acquisition de données sur la vallée, le cours d'eau est équipé de deux échelles limnimétriques en amont et en aval du bassin. Cette action s'intègre dans la construction du modèle des débits en temps que données d'entrée. Ils constituent des points de gestion pour aider les utilisateurs à prélever au plus juste de leurs besoins par rapport à la ressource disponible et au regard de la réglementation.</p> <p>Les deux sites choisis sont situés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en amont de tous les prélèvements sur la commune de Py ; - en aval de tous les prélèvements sur la commune de Fuilla. 			
Description			
<p>Site de Py (Amont)</p> <p>Le site est équipé d'une échelle limnimétrique d'une longueur de 1m sur un rail métallique immergé sur 50cm. Le dispositif est fixé à la roche par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • plusieurs tiges filetées et d'un scellement chimique ; • un coffrage en béton armé suspendu afin d'améliorer la fixation et la protection de l'aménagement. 		<p>Site de Fuilla (Aval)</p> <p>Le même dispositif est mis en place sur ce site.</p>	
			
<p>La pose des échelles limnimétriques est engagée en même temps que les travaux pour la station hydrométrique et assurée par le SPC (fourniture d'échelles) et le CD66 (pose et génie civil).</p> <p>La réalisation des courbes de tarage permettant d'associer un débit pour chaque hauteur d'eau est effectuée par le SMBVT dès les dispositifs en amont et en aval installés. Le protocole proposé est de réaliser 8 mesures de débits dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 en période de bas niveaux d'eau - 2 en période de hauteurs moyennes d'eau - 2 en période de hautes eaux <p>L'étalonnage des dispositifs se déroule sur une période de 6 mois afin d'obtenir un maximum de précision pour les faibles et très faibles débits en période d'étiage.</p> <p>Une fois les indicateurs installés et calibrés, les usagers relèvent les échelles régulièrement durant l'année (3 à 4 fois par mois) et plus régulièrement durant l'étiage ou pour tout événement particulier. Les données seront consignées dans un registre qui servira à</p>			

nourrir le modèle.

Le SMBVT est la structure référent en cas de détarage des échelles (possession d'un courantomètre) et vérifiera sa fiabilité en début d'étiage. Il peut également relever pendant l'étiage, l'échelle en aval, indicateur utile pour la surveillance globale du bassin versant de la Têt.

La Rotja étant une rivière de type torrentiel, l'outil peut comporter une part d'incertitude et le SMBVT ne peut être mis en cause en cas de réglementation non respectée par les services de l'Etat.. C'est avant tout un outil de gestion pour les usagers.

Conditions de réalisation

- Suivi des échelles par les usagers et le SMBVT
- Fiabilité du dispositif

Détails de l'action	Maître d'ouvrage	Cout estimatif (€ HT) et planification			Total HT
		2017	2018	2019	
Génie civil pour l'installation des échelles	CD66	Fiche action 1 (10 000)			
Etalonnage et suivi	ASA, SMBVT	Temps agent (16h d'étalonnage)	Temps agent (1/2 journée)	Temps agent (1/2 journée)	
Total HT					

Plan de financement

Détail de l'action	Montant (HT)	UE	AE	CR	CG66	MO	Autres
Génie civil pour l'installation des échelles			80%			CD66, SPC	
Etalonnage et suivi	Temps agent					ASA, SMBVT	
TOTAL €							

Indicateurs de suivi

Cahier des registres des hauteurs d'eau et des débits associés des canaux
Courbes de tarage des deux échelles limnimétriques

Partenaires techniques

SPC, Conseil Départemental, SMBVT, ASA d'irrigation, CA66

Plan de Gestion de la Vallée de la Rotja		ACTION 3	
VOLET 3A	Amélioration des connaissances sur les débits d'étiage, les usages et les prélèvements.		
Opération	Elaboration d'un modèle dynamique de suivi des débits en rivière		
Objectif(s)	Optimiser la gestion de la ressource en eau sur les canaux d'irrigation – Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution, et leur utilisation	Priorité	1
Secteur	Vallée de la Rotja	Maître(s) d'ouvrage	ASA d'irrigation, SMBVT
Masse d'eau	« FRDR227 Rivière de la Rotja »		
Lien PDM	RES0303 – Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		
Contexte et objectifs			
<p>L'article L.214-18 du code de l'environnement impose à tout ouvrage (seuils et barrages) de laisser dans le cours d'eau à l'aval, un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes. Ce débit, d'une manière générale, ne doit pas être inférieur au 1/10ème du module. Il ne doit pas être inférieur au 1/20ème du module sur les cours d'eau dont le module est supérieur à 80m³/s ainsi qu'à l'aval d'ouvrages assurant la production d'électricité aux heures de pointe. Il est communément appelé « débit réservé » ou « débit minimal ».</p> <p>La Rotja est un cours d'eau de type torrentiel situé à 960m d'altitude. Il existe tout le long de son linéaire, un réseau de canaux dense qui constitue un patrimoine ancien, remontant parfois jusqu'au Xème siècle, aujourd'hui gérés par des Associations Syndicales Autorisées (ASA). Leur prise d'eau située en rivière consiste la plupart du temps en un seuil d'enrochements permettant de dériver l'eau jusqu'au canal afin d'irriguer par la suite les parcelles par technique gravitaire.</p> <p>Le régime de la rivière se caractérise par une forte dynamique de transports des matériaux solides qui impacte périodiquement sa morphologie. Ainsi, toutes infrastructures en rivière s'avèrent complexe à pérenniser.</p> <p>Afin de respecter ces nouvelles obligations et de gérer finement les prélèvements des canaux d'irrigation en rivière, un modèle dynamique des débits a été élaboré. Cet outil permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'améliorer la connaissance des prélèvements des canaux d'irrigation et de leur impact sur la rivière et ainsi d'avoir une vision globale de l'évolution des débits en rivière ; - de respecter les obligations réglementaires en étant réactifs par la gestion fine des prélèvements ; - d'établir des seuils d'alerte en cas de sécheresse. 			
Description			
<p>Dans un premier temps, le modèle est élaboré à partir des campagnes hebdomadaires de suivi de 2016 (13 campagnes de juin à octobre : période d'ouverture des canaux d'irrigation) sous la forme d'un fichier excel.</p> <p>Les données d'entrée sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les prélèvements bruts des 10 canaux relevés grâce aux échelles limnimétriques situées sur les ouvrages ; - les débits des 7 points en rivière mesurés lors des campagnes ; - les apports mesurés ou estimés des différents ravins et affluents de la Rotja. <p>Cette première étape permet d'établir un suivi dynamique de l'évolution des débits en rivière au cours de l'étiage et de mettre en évidence les zones sensibles à suivre. A ce stade, le modèle pourra servir d'outil au partage équilibré de la ressource et à la mise en place de seuils d'alerte en cas de pénurie.</p> <p>Dans un deuxième temps, il s'agit de pérenniser ce modèle à l'aide de dispositifs de comptage continus. Il a donc été proposé de nouveaux indicateurs d'entrée pour nourrir le modèle dans le temps :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Une station hydrométrique mesurant automatiquement les débits en continu avec les données disponibles sur internet (via le site hydroréel) en milieu de vallée (seule section stable au niveau du pont de Sahorre) ; 2. Deux échelles limnimétriques situées en amont et en aval de tous les prélèvements et associées à des courbes de tarage (relation hauteur/débit) ; 3. les prélèvements bruts des 10 canaux relevés grâce aux échelles limnimétriques situées sur les ouvrages (<i>identique à la première version du modèle</i>). 			
Conditions de réalisation			

L'installation de la station hydrométrique est assurée par le CD66 (travaux en rivière et matériels) et le maintien et le suivi de la station est assuré par le SPC.

La pose des échelles limnimétriques sera engagée en même temps que les travaux pour la station hydrométrique et sera assumée par le SPC (fourniture d'échelles) et le CD66 (pose et génie civil).

Une fois les indicateurs installés et calibrés, les usagers devront relever les échelles régulièrement durant l'année (3 à 4 fois par mois) et plus régulièrement durant l'étiage pour tout évènement particulier. Pour la station hydrométrique, les données seront transmises en ligne. Les données seront consignées dans un registre qui servira à nourrir le modèle.

La Rotja étant une rivière de type torrentiel, l'outil peut comporter une part d'incertitude et ne peut être mis en cause en cas de réglementation non respectée par les services de l'Etat.

Les possesseurs du modèle sont les présidents des ASA de la vallée de la Rotja et le SMBVT. D'autres usagers peuvent être formés à la demande du président pour assurer une maintenance continue du modèle (secrétaire, gestionnaire, élus etc.).

Détails de l'action	Maître d'ouvrage	Cout estimatif (€ HT) et planification				Total HT
		2016	2017	2018	2019	
Gestion/exploitation des données du modèle	SMBVT /ASA	Temps humain	Temps humain	Temps humain	Temps humain	
Total HT						

Priorité

Action	Priorité	Faisabilité
Elaboration du modèle et installation des indicateurs de débits	1	2

Plan de financement

Détail de l'action	Montant (HT)	UE	AE	CR	CG66	MO	Autres
	/						
	/						
TOTAL €	/						

Indicateurs de suivi

- Fiabilité de la station hydrométrique (cf fiche action) d'ici 1 à 2 ans
- Suivi régulier des courbes de tarage des deux échelles limnimétriques pour éviter le détarage de l'outil et la fausseté des données relevées
- Utilisation du modèle par les usagers et retours.
- Réunion de pré-étiage de la Commission Locale de Gestion pour faire un bilan de la situation

Partenaires techniques

SMBVT, Agence de l'Eau, Conseil Départemental, SPC, CA66

Plan de Gestion de la Vallée de la Rotja		ACTION 4	
VOLET 3A	Amélioration des connaissances sur les débits d'étiage, les usages et les prélèvements.		
Opération	Travaux de rénovation sur les canaux d'irrigation agricole		
Objectif(s)	Optimiser la gestion de la ressource en eau sur les canaux d'irrigation Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution, et leur utilisation	Priorité	1
Secteur	Bassin versant amont	Maître(s) d'ouvrage	ASA
Masse d'eau	« FRDR227 Rivière de la Rotja »		
Lien PDM	RES0203 – Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		
Contexte et objectifs			
<p>Le mode d'adduction gravitaire utilisé par les canaux est un système d'irrigation consommateur en eau. De plus, la grande majorité des canaux est vétuste et une importante partie de l'eau prélevée est perdue via les fuites. Les prélèvements bruts par les canaux sont donc supérieurs aux besoins en eau réels des cultures irriguées. Bien qu'une part de l'eau déviée revient au cours d'eau via les fuites, les ruissellements ou les déversoirs du canal, des tronçons de cours d'eau sont court-circuités parfois sur de nombreux kilomètres.</p> <p>Sur le sous bassin versant de la Rotja (72km²), il existe 10 canaux d'irrigation gravitaires. Ils constituent un patrimoine très ancien, qui peut remonter jusqu'au Xème siècle pour certains d'entre eux. Ils sont gérés par une union d'ASA (2 canaux en convention avec les usines hydroélectriques de l'amont), une fusion d'ASA (7 canaux de l'aval) et une ASA (canal de l'Espiauc).</p> <p>Afin, de pérenniser ces systèmes d'irrigation patrimoniaux et d'en optimiser la gestion pour les rendre compatibles avec le bon état des cours d'eau, une étude globale a été engagée afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'améliorer la connaissance des prélèvements, des ouvrages et des structures d'irrigation - d'établir un bilan entre les besoins en eau et la ressource disponible sur le bassin/ou au niveau de la prise d'eau - de proposer un plan d'action visant à optimiser et rationaliser la gestion des prélèvements, notamment par la mise en place de travaux d'économies d'eau. <p>L'étude du PNR en 2012 a permis d'établir un programme d'actions budgétisé dont le bilan sera repris dans le programme d'actions du PLG Rotja.</p>			
Description			
<p>Cette opération consiste à faire le point sur le programme d'actions défini dans l'étude de 2010 ainsi que les actions recensées au cours de la phase de concertation du Plan Local de Gestion de 2016-2017. La fusion souhaite se lancer dans la réalisation de travaux sur ses ouvrages par ordre de priorité.</p> <p><u>1-Travaux d'économie d'eau sur le linéaire et de conformité à la règlementaire des dispositifs de comptage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Canal du Rec Nou Travaux de restauration sur le linéaire de l'ouvrage: cuvelage sur 366 ml du canal sur plusieurs tronçons du linéaire. Les travaux doivent générer environ 3 % d'économie à l'étiage soit 22 418 m³. ▪ Canal de Restanynes Travaux de restauration sur le linéaire: cuvelage en tôle sur 88 ml. Les travaux doivent générer environ 24% d'économie à l'étiage soit 165 065 m³. ▪ Canal de la Clotte Travaux de restauration sur le linéaire sur 50 ml. Les travaux doivent générer environ 1% d'économie à l'étiage soit 7 286 m³. ▪ Canal du Rec Majou Reprise du canal qui devrait générer des économies de l'ordre de 5% soit 55 642 m³.à l'étiage. 			

La période de travaux est contrainte par le mode de gestion des canaux. Le service des arrosages doit être permanent de mi avril à mi octobre. La période de chômage laissée pour les travaux d'entretien et de modernisation s'étale de mi octobre à mi avril.

Actions	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin-Sept	Oct
Remontée des travaux avec devis par les syndicats pour instruire le dossier jusqu'au 1mars							
Calcul des rendements des canaux aux points définis (campagnes de jaugeages)							
Montage du dossier							
Dépôt du dossier de subvention pour la session de mai							
début des travaux possibles							

2-Acquisition de données

Une phase d'acquisition de données plus précise sera nécessaire afin de mener à bien les projets de pérennisation des canaux et d'économies d'eau sur la Vallée. Ces actions permettront également une compréhension encore plus fine de l'hydrologie du cours d'eau de la Rotja. Elles consistent :

- à calculer le rendement de tous les canaux de la Rotja pour instruire les futurs dossiers de demande de subvention. Cela consiste en une campagne de mesures de débit dans les canaux, aux endroits repérés comme étant les plus sensibles (fuites, érosions, etc.) et faire le bilan des pertes.
- à jauger les affluents (ravins d'eau etc.) le long du cours d'eau pour avoir une idée plus précise des apports importants au cours d'eau. La méthode peut-être simplement visuelle et effectuée par les usagers eux-mêmes.

Ces calculs pourront s'étaler sur plusieurs années dans le cadre du programme pluriannuel du PLG.

3-Travaux d'économie d'eau sur les vannes d'alimentation du réseau secondaire

Les pertes les plus importantes peuvent également être dues à des fuites aux niveaux des vannes d'alimentation. Une quantification de ces fuites par des mesures de débits (rendement ou calcul direct de ces fuites) peut permettre de réaliser une commande groupée de vannes calibrées. Certaines, selon l'usage (maraichage, ou privatif) peuvent même être équipées de robinet.

Conditions de réalisation

- Accompagnement des partenaires financiers sur les actions d'économies d'eau

Bilan des travaux inscrits au programme d'actions de l'étude PNRPC de 2010

- Pour l'ASA des canaux de la Rotja, le programme d'actions proposé en 2010 ne correspondait pas aux usages des canaux par les irrigants (zone à cuveler non utilisée etc...). D'autres actions ont donc été listées en 2016 et réalisées en autofinancement.

Détails de l'action	Maître d'ouvrage	Economies d'eau réalisées	Coût estimatif	Commentaire
Canal de Sahorre-Thorrent : Réparation des fuites	ASA des canaux Rotja d'Amunt	5 l/s	159.000€ HT	Réalisée et subventionné en 2016
Canal de la Nougarède : Réparation partie acier	ASA des canaux Rotja d'Amunt	5 l/s		
Canal de la Nougarède : Réparation radier et pente	ASA des canaux Rotja d'Amunt	10 l/s		
Canal de la Nougarède : partie béton	ASA des canaux Rotja d'Amunt	2 l/s		
Canal de la Nougarède : Réparation soutènement	ASA des canaux Rotja d'Amunt	2 l/s		
Canaux de Llongadère, La Coumes, Restanyes et Rec Mouli : pose d'échelles limnimétriques	ASA des canaux de la Rotja	Gestion fine	300 TTC	Réalisée et subventionné en 2016
Canal du Rec Nou : étanchéité en 7 points sensibles du canal	ASA des canaux de la Rotja		6.507 TTC	Réalisé en autofinancement en 2016
Canal du Rec Nou : étanchéité par pose de tuyaux annelés sur 18 ml	ASA des canaux de la Rotja		6.162 TTC	Réalisé en autofinancement en 2016
Canal de la Clotte : cuvelage sur 60ml	ASA des canaux de la Rotja		11.339 TTC	Réalisé en autofinancement en 2016

Programme d'action du Plan Local de Gestion

Détails de l'action	Maître d'ouvrage	Economies d'eau réalisées	Cout estimatif (€ HT) et planification			Total HT
			2017	2018	2019	
Canal du Rec Nou : cuvelage sur 336ml	ASA des canaux de la Rotja	3 l/s	40 818€			
Canal de la Restanynes : cuvelage sur 88ml	ASA des canaux de la Rotja	21 l/s	9 240€			
Canal de la Clotte : Cuvelage en béton 50ml	ASA des canaux de la Rotja	1 l/s	2 929€			
Canal du Rec Majou : réfection béton	ASA des canaux de la Rotja	7 l/s	7 430€			
Groupement de commande de vannes glissières	ASA des canaux de la Rotja			A budgétiser	A budgétiser	
Calcul des rendements sur les 10 canaux de la Rotja	SMBVT		En régie 3/10	En régie 6/10	En régie 10/10	
Total HT			60 417.5€	10 000€ <i>En autofinancement</i>	10 000€ <i>En autofinancement</i>	

Priorité		
Action	Priorité	Faisabilité
Mise en place des programmes d'actions définis dans le cadre des études globales sur les canaux d'irrigation.	1	2

Plan de financement							
Détail de l'action	Montant (HT)	UE	AE	CR	CG66	MO	Autres
Canal du Rec Nou : cuvelage sur 336ml	40 818€						
Canal de la Restanynes : cuvelage sur 88ml	9 240€						
Canal de la Clotte : Cuvelage en béton 50ml	2 929€						
Canal du Rec Majou : réfection béton	7 430€						
Groupement de commande de vannes glissières	à budgétiser						
Calcul des rendements sur les 10 canaux de la Rotja	En régie						
Indicateurs de suivi							
Réalisation des actions Economies d'eau							
Partenaires techniques							
SMBVT, PNR, Agence de l'Eau, Conseil Départemental, CA66, Région LR, Europe							

Plan de Gestion de la Vallée de la Rotja			ACTION 5	
VOLET 3B		Mettre en œuvre une gestion économe de la ressource en eau de surface		
Opération	Appui aux éleveurs de la vallée de la Rotja et économies d'eau : accompagnement à l'arrosage par aspersion			
Objectif(s)	Optimiser la gestion de la ressource en eau sur les canaux d'irrigation Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution, et leur utilisation	Priorité	2	
Secteur	Bassin versant amont	Maître(s) d'ouvrage		Chambre Agriculture
Masse d'eau	« FRDR227 Rivière de la Rotja »			
Lien PDM	RES0201 – Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture			
Contexte et objectifs				
<p>Ce projet répond à 3 enjeux.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un enjeu économique et territorial : Optimisation de l'autonomie fourragère et de la rentabilité des exploitations de moyenne montagne 2. Un enjeu environnemental : Economies d'eau et d'énergie électrique 3. Un enjeu patrimonial : Le maintien du riche réseau de canaux d'irrigation du Conflent par leur adaptation à ces enjeux <p>Ce projet est né du retour d'expériences d'éleveurs de la Rotja. Faisant le constat que pour conjuguer un rendement et une qualité fourragère intéressante il est nécessaire de bien arroser. Doublant ce constat de celui qu'un bon arrosage demande du temps et que dans les exploitations le facteur temps est de moins en moins disponible ces 2 éleveurs ont pensé et conçu un réseau d'irrigation sous pression à partir des eaux du canal sur 6 hectares de prairies.</p> <p>La rentabilité financière est assurée par le fait que l'énergie nécessaire à la mise sous pression de l'eau est fournie par la gravité, c'est-à-dire par la pente présente entre le canal et la parcelle. Pour les éleveurs le coût de l'opération est celui de l'investissement de départ et de l'entretien du matériel mais il n'y a aucun coût de raccordement à l'électricité ni de facture énergétique. Ce type de projet est donc économe et totalement autonome énergétiquement.</p> <p>L'arrosage en sous pression nécessite moins de temps de présence pour l'irrigation. Le temps libéré peut ainsi être investi dans un meilleur arrosage des parcelles qui demeurent arrosées traditionnellement. Ainsi le gain en qualité d'arrosage et en économies d'eau est double.</p>				
Description				
<p>L'objectif du projet est de partager cette expérience et d'accompagner sa diffusion sur le territoire du Conflent. Pour cela nous projetons un travail en 3 parties :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cartographie : Identification des parcelles agricoles (prairies + vergers) dont la distance et la pente vis-à-vis des canaux permettrait une mise sous pression par la seule gravité (nécessité de 3-4bars soit d'une pente de 30 à 40 mètres) 2. Animation : Diffusion de l'expérience des 2 éleveurs de la Rotja et présentation des potentialités mis en avant par le travail cartographique. Identification des candidats. 3. Accompagnement technique des agriculteurs entamant la réalisation d'un réseau sous pression individuel ou semi-collectif. <p>Le projet s'échelonne sur un pas de temps de 2ans et nécessiterait de l'ordre de 41 journées de travail fléchées sur 3 agents de la Chambre d'Agriculture (1 agent SIG, 1 agent irrigation, 1 conseiller agricole local).</p>				

Conditions de réalisation									
- Accompagnement des partenaires financiers sur les actions d'économies d'eau									
Détails de l'action	Maître d'ouvrage	Economies d'eau réalisées	Cout estimatif (€ HT) et planification						Total
			2016	2017	2018	2019			
	Chambre d'Agriculture	5000 à 10 00m3/ha/an					21570		
							21570		
Total HT									
Total TTC									
Priorité									
Action						Priorité	Faisabilité		
Mise en œuvre des programmes de travaux de réfection des réseaux						2	1		
Plan de financement									
Détail de l'action	Montant (HT)	UE	AE	CR	CG66	MO	Autres		
	21570						CA : 20%		
Indicateurs de suivi									
Réalisation de la cartographie									
Nombre d'agriculteurs accompagnés									
Nombre d'hectares équipés									
Partenaires techniques									
SMBVT, Agence de l'Eau, Conseil Départemental, Région LR, CA66									

Plan de Gestion de la Vallée de la Rotja						ACTION 6	
VOLET 3A		Amélioration des connaissances sur les débits d'étiage, les usages et les prélèvements.					
Opération		Amélioration des rendements des réseaux AEP					
Objectif(s)		Optimiser la gestion de la ressource en eau sur les canaux d'irrigation Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution, et leur utilisation				Priorité	2
Secteur		Bassin versant amont		Maître(s) d'ouvrage		Commune	
Masse d'eau		« FRDR227 Rivière de la Rotja »					
Lien PDM		RES0203 – Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau					
Contexte et objectifs							
<p>Il existe un gisement d'économie d'eau important via la réduction des fuites sur les réseaux AEP. En effet, les rendements de réseaux AEP sont faibles sur certains secteurs du bassin versant du fait de la vétusté des installations, et les fuites et infiltrations induisent un gaspillage de la ressource en eau.</p> <p>En outre, dans un souci de limiter au maximum les pertes d'eau dans les réseaux d'eau potable, la loi grenelle 2 et son décret d'application du 27 janvier 2012 créent une obligation de rendement des réseaux d'eau publics. A ce titre, les collectivités doivent établir un inventaire de leurs réseaux d'eau potable et définir un plan d'actions d'amélioration si le rendement de leur réseau est inférieur au seuil fixé par le décret.</p> <p>Ces plans d'actions sont établis dans le cadre des schémas directeurs d'alimentation en eau potable réalisés par les collectivités concernées.</p>							
Description							
<p>Les communes qui peuvent être concernées par ces travaux de réfection des réseaux sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La commune de Py - La commune de Sahorre - La commune de Fuilla <p>A ce jour il n'y a pas encore d'actions inscrites au programme mais il fera l'objet d'une réexamination d'ici 3 ans et pourra comporter des actions en ce sens.</p>							
Conditions de réalisation							
- Accompagnement des partenaires financiers sur les actions d'économies d'eau							
Priorité							
Action					Priorité	Faisabilité	
Mise en œuvre des programmes de travaux de réfection des réseaux					2	2	
Plan de financement							
Détail de l'action	Montant (HT)	UE	AE	CR	CG66	MO	Autres
Indicateurs de suivi							
Réalisation des actions Amélioration des rendements de réseau							
Partenaires techniques							
SMBVT, Agence de l'Eau, Conseil Départemental, CA66, Région LR							

Plan Local de Gestion de la vallée de la Rotja		ACTION 7	
VOLET 3C	Optimisation de la gestion des prélèvements afin de les rapprocher des besoins réels par l'organisation du partage de la ressource entre tous les usagers.		
Opération	Mise en place d'une gouvernance et d'un jeu de rôle sur le bassin versant		
Objectif(s)	Mettre en place et consolider un espace de concertation sur la gestion de la ressource entre les différents acteurs de l'eau	Priorité	1
Secteur	Bassin versant amont	Maître(s) d'ouvrage	
Masse d'eau	« FRDR227 Rivière de la Rotja »		
Lien PDM	RES0203 – Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau		
Contexte et objectifs			
<p>Les PGRE/PLG sont des outils élaborés de manière concertée à l'échelle du territoire. Basée sur les résultats techniques de l'EVP, cette démarche doit regrouper les actions et les réflexions déjà engagées ou à engager de tous les usages de la vallée et de les formaliser au sein des PGRE/PLG.</p> <p>Ces documents s'accompagnent d'une gouvernance qu'il s'agit de définir d'un point de vue stratégique/politique, construction technique de la méthodologie et validation/suivi.</p>			
Description			
<p>LES INSTANCES DE LA STRATEGIE PGRE/PLG</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>L'Etat, pilote de la démarche PGRE/PLG</u> <p>Le préfet de département est chargé par le préfet de bassin de prendre les mesures pour résorber le déséquilibre quantitatif et atteindre le bon état écologique. Il est donc garant/responsable de la bonne conduite des PGRE et de l'atteinte des objectifs quantitatifs. A ce titre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - il affiche clairement les objectifs chiffrés à atteindre et leur localisation géographique, - il confie l'animation et l'élaboration du PLG au SMBVT, - il participe à l'élaboration de la méthodologie, - il accompagne le SMBVT dans la conduite de la démarche. <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Le SMBVT, structure porteuse des PGRE/PLG</u> <p>Le SMBVT est la structure opérationnelle qui conduit la démarche PLG, anime la concertation sur l'ensemble du bassin versant, et élabore les documents. Dans le cadre de l'animation, le rôle du SMBVT est de faire émerger et suggérer des propositions de gestion et d'actions auprès des acteurs locaux, et d'apporter une expertise technique pour l'élaboration du PLG : compatibilité eu égard aux objectifs, accès aux financements, etc.</p> <p>Le syndicat est accompagné par les services de la DDTM et appuyé par les partenaires institutionnels du bassin. Il s'appuie également sur les experts locaux et représentants des usagers : chambres consulaires, AMF, Fédération de Pêche, etc.</p> <p>Le SMBVT, n'étant qu'animateur de la démarche PGRE, il ne pourra être tenu pour responsable d'un manque d'ambition du plan de gestion et d'action et/ou des objectifs fixés (finaux ou intermédiaires).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Les acteurs locaux, structures opérationnelles porteuses des actions</u> <p>Afin d'avoir une approche fine des enjeux de chaque sous-bassin, le SMBVT s'appuiera sur les structures de gestion locales (syndicat AEP, ASA, communes, associations diverses...).</p> <p>Elles constituent les relais locaux du PLG. Ce sont elles qui proposent et mettent en œuvre les actions et mesures du plan de gestion nécessaires pour l'atteinte des objectifs du PLG.</p> <p>Après validation du PLG et des plans d'actions, chaque maître d'ouvrage identifié est responsable des actions pour lesquelles il s'est engagé.</p>			

- Les partenaires institutionnels, participent et accompagnent

Les partenaires institutionnels participent aux réunions et groupes de travail d'élaboration du PLG, ils apportent leur expertise technique, notamment sur la faisabilité des actions engagées.

- Les partenaires financiers

Les partenaires financiers apportent un soutien technique et financier aux maîtres d'ouvrages locaux selon leurs modalités de financements. Ils communiquent sur ces modalités et sur les critères d'éligibilité.

LES INSTANCES D'ELABORATION PLG

- Les commissions locales de gestion

Les commissions locales de gestion sont constituées strictement des **usagers locaux** d'un sous-bassin versant (tous usages confondus). Ils regroupent notamment des ASA, irrigants, gestionnaires de réseaux AEP (syndicat AEP, communes, délégataires éventuels), des EPCI, des Associations de pêche locales, des gestionnaires d'usines hydro-électriques... La composition de ces commissions sera définie en concertation et localement. Elle sera adaptée aux usages du territoire. L'objectif de ces commissions est d'échanger entre usagers, de la gestion de l'eau, des problématiques rencontrées, des objectifs à atteindre et des améliorations possibles à mettre en œuvre (actions ou règles de gestion) pour atteindre ces objectifs. Ce sont bien ces commissions locales qui émettront des propositions d'actions et de gestion, sous l'animation du SMBVT.

Lors de ces commissions, il sera possible, quand cela sera nécessaire, de faire intervenir certains partenaires (exemple : l'Etat, les financeurs...) pour une diffusion d'informations ponctuelle.

Fonction/Structure	Thématique
Président de l'ASA des canaux Rotja d'Amunt	Canaux d'irrigation/agricole
Président de l'ASA des canaux de la Rotja	Canaux d'irrigation/agricole
Gestionnaire de la pisciculture de Sahorre	Activité piscicole
Gestionnaire des usines hydroélectriques	hydroélectricité
Maire de Py	AEP
Maire de Sahorre	AEP
Maire de Fuilla	AEP
Président AAPPMA et adjoint à la mairie de Sahorre	Irrigation/milieux aquatiques

- Groupes de travail thématiques

Afin d'approfondir le travail des commissions locales, il pourra parfois être utile de réunir des usagers par thématique, par secteur géographique ou par secteur d'activité, lors de groupes de travail plus restreints (par exemple : groupe de travail irrigation, GT eau potable...). Certains membres du COTECH pourront être associés en fonction de l'objectif de la réunion.

- Le comité technique

Il est constitué de techniciens, représentants des organismes institutionnels (Etat, Agence de l'eau, Région, Département), des maîtres d'ouvrages et des autres acteurs du bassin versant et de l'aménagement du territoire (collectivités, chambre d'agriculture, PNR, Fédération de Pêche, Syndicat des nappes...).

Dans le cadre des PLG, le COTECH analyse techniquement les propositions issues des commissions locales et vérifie :

- la faisabilité des actions envisagées en termes techniques et d'accompagnement financier;
- la compatibilité des actions, des objectifs et mesures de gestion proposées avec le SDAGE et le bon état des milieux aquatiques, ainsi qu'avec le maintien/la satisfaction des besoins des différentes activités économiques sur le bassin (agricole essentiellement).

Si nécessaire, il y aura plusieurs allers-retours entre les réunions de COTECH et les réunions de commissions locales de gestion.

Concernant le PGRE Têt global, le COTECH synthétise les actions locales, intègre des actions globales et examine les mesures à l'échelle

du bassin versant permettant d'améliorer l'état quantitatif global du bassin. Il analysera la cohérence globale de l'ensemble des actions et des mesures proposées avec les objectifs du SDAGE.

Le COTECH prépare, par ses avis et son expertise, le travail de la commission gestion quantitative.

Il peut être réuni autant de fois que nécessaire pour suivre et faire évoluer le projet, et systématiquement avant les réunions de commission.

LES INSTANCES DE VALIDATION DU PLG

- La Commission Gestion Quantitative

La commission « gestion quantitative des eaux superficielles » est composée d'acteurs, membres des trois collèges du comité de rivière, impliqués dans la thématique de la gestion quantitative de l'eau :

Collège des collectivités territoriales	Collège des organisations professionnelles, usagers et associations	Collège des représentants de l'Etat et ses établissements publics
1 ou 2 élus référents (collectivité) désignés lors de la 1ère réunion de commission	Fédération de pêche et protection des milieux aquatiques	DDTM/ONEMA
SMBVT	Chambre d'Agriculture	Agence de l'eau
Conseil Départemental	Concessionnaire des usines hydroélectriques	Agence régionale de Santé
Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes	ACAV	DREAL
Syndicat des nappes plio-quaternaires	ASA de la Llitera	
SCOT plaine du Roussillon		

Le rôle de la commission consistera à prendre connaissance de l'état des lieux du bassin sur l'aspect quantitatif et d'analyser les propositions issues des commissions locales de gestion, agrémentées des analyses et expertises du COTECH.

Les élus de la commission formulent un premier avis sur les propositions et une proposition de décision, qui sera soumise au Comité de rivière.

La Commission Gestion Quantitative aura également un rôle de suivi du PGRE.

- Le Comité de Rivière

Le Comité de Rivière est l'organe central de l'élaboration du contrat de rivière et de la validation du PGRE Têt et des PLG.

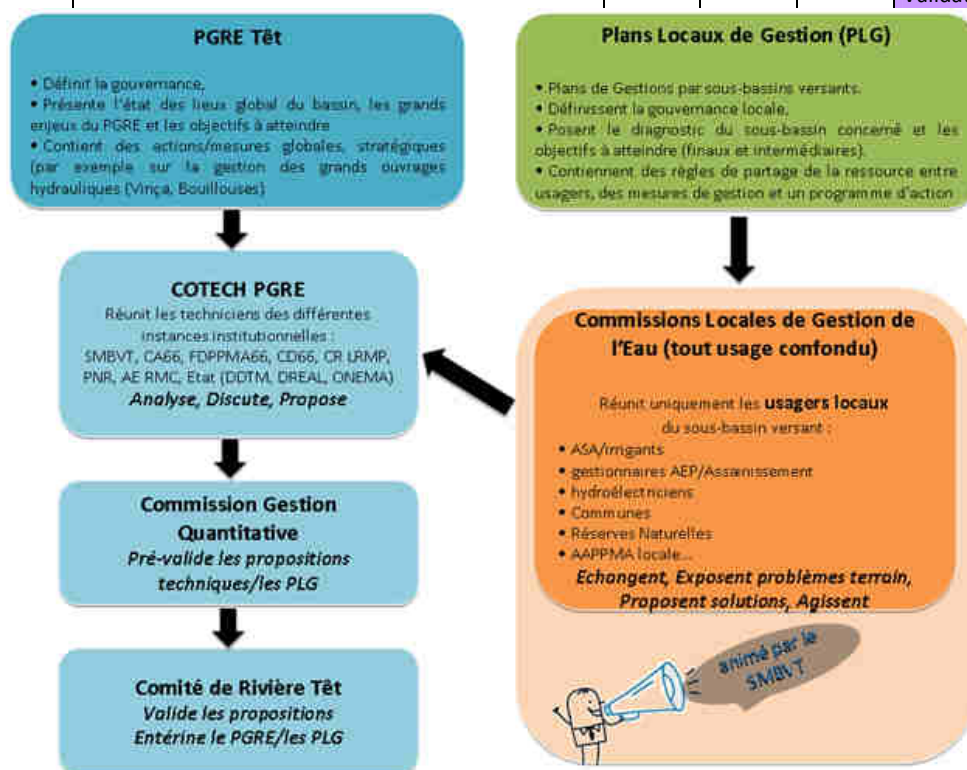
Il est composé de 3 collèges, regroupant l'ensemble des acteurs impliqués dans la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant :

Collège 1	Collège 2	Collège 3
Collectivités et Ets. publics	Professionnels et usagers	Etat et Ets. publics
16 membres	11 membres	8 membres
SMBVT PMCA	Fédération pêche Fédération chasse	Préfet / DDTM Agence de l'eau
Roussillon Conflent	Chambre agri.	ARS
Vinça Canigou	CC Industrie	DREAL
Val cady	SHEM	ONEMA
Conflent	Parc marin	ONF
Capcir haut Conflent	Gpe.Ormith.Roussillon	ONCFS
SCOT	ADASIA	Conservatoire du littoral
SM Têt Agly	Ass. canaux (ACAV)	
SM Basse Castelnou	ASA de Llitera	
SPANC	ASCO de Millas	
C. Régional		
C. Général		
SM des nappes		
Parc naturel des PC		
Grand site Canigou		

A l'issue des phases de construction et suite à la pré-validation de la commission gestion quantitative, la MISEN émettra un avis sur les PLG produits et le PGRE global Têt. Le comité de rivière approuvera le PGRE.

Stratégie de la démarche

2016 T2	2016 T3	2016 T4	2017 T1	2017 T2	2017 T3
Sensibilisation					
	Construction du protocole et acquisition de données				
	Animation du PLG				
					Validation suivi et valorisation



Instances de dialogue	Comité Rivière	Commission Gestion Quantitative	Comité Technique	Commission Locale de Gestion (dans le cadre des PLG)	Ateliers thématiques
-----------------------	----------------	---------------------------------	------------------	--	----------------------

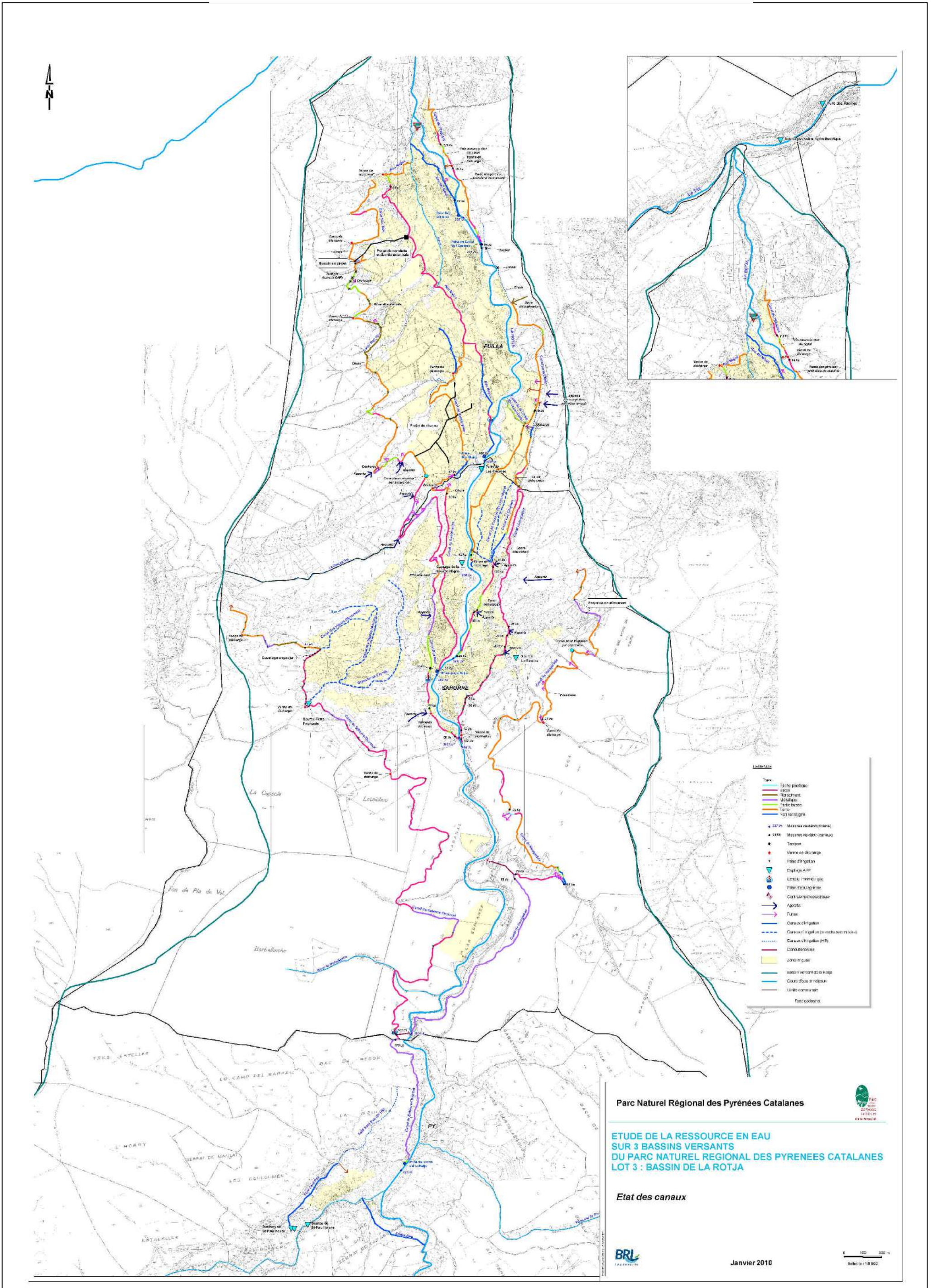
Rôle	<ul style="list-style-type: none"> - Veiller à l'application des orientations du contrat sur le terrain - Valider les aménagements - Suivi de la programmation et de sa mise en œuvre 	<p>Formuler un avis sur les propositions soumises au Comité Rivière</p> <p>Pré-valider le projet</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Soutenir techniquement l'animateur - Suivre le projet et la faisabilité technique et financière des actions proposées - S'assurer que les objectifs inscrits dans le SDAGE sont respectés 	<ul style="list-style-type: none"> - Echanger sur la gestion de l'eau, les problématiques rencontrées - Fixer les objectifs à atteindre et les améliorations possibles à mettre en œuvre (actions ou règles de gestion) - Proposer un programme d'actions et de mesures de gestion 	<p>Contribuer à l'amélioration des connaissances</p> <p>Participer à l'identification des enjeux et des besoins du territoire</p> <p>Participer à la construction de l'outil</p>
Réunions	1 fois par an	1 fois par an	Autant de fois que nécessaire	<p>Mensuelles au cours de l'été</p> <p>Episodiquement le reste de l'année</p>	Ponctuelles

Indicateurs de suivi

Réalisation des programmes d'actions des PGRE/PLG

Tableau de bord

ANNEXES



Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes



**ETUDE DE LA RESSOURCE EN EAU
SUR 3 BASSINS VERSANTS
DU PARC NATUREL REGIONAL DES PYRENEES CATALANES
LOT 3 : BASSIN DE LA ROTJA**

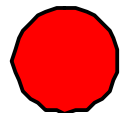
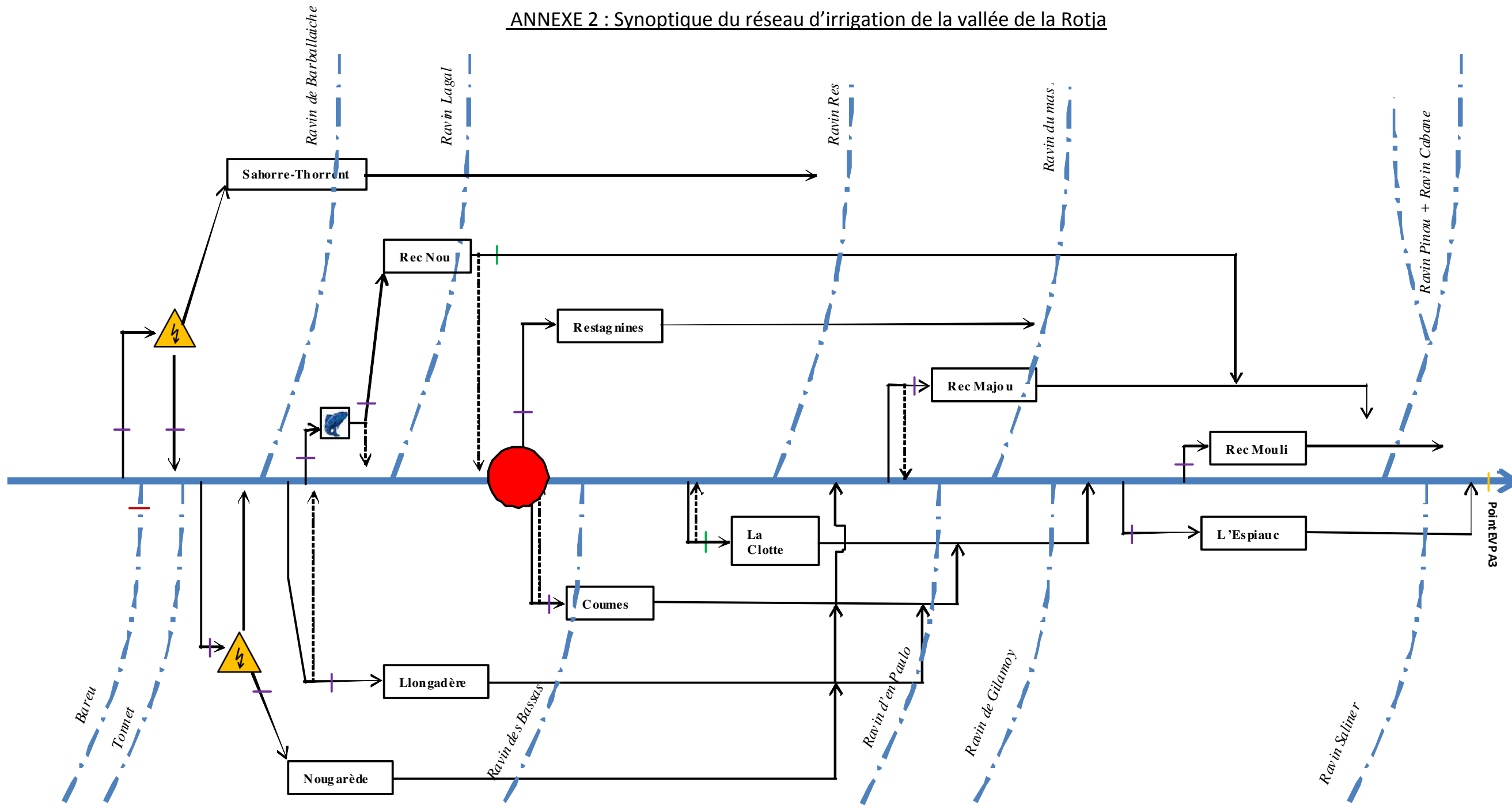
Etat des canaux



Janvier 2010

E 100 200 m
Echelle 1:50 000

ANNEXE 2 : Synoptique du réseau d'irrigation de la vallée de la Rotja



Station hydrométrique

Fermeture de bassin	A3-EVP Rotja				
Mois	Juin	Juil	Août	Sept	Oct
Qnat	1634	885	734	754	967
QMNA5	659	406	318	342	362
Qinfluencé 2014	758	712	/	/	/
Qinfluencé 2016	888	567	350	351	282
Débit objectif	150	150	150	150	350