



Plan de Gestion de la Ressource en Eau

Approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 14 septembre 2018

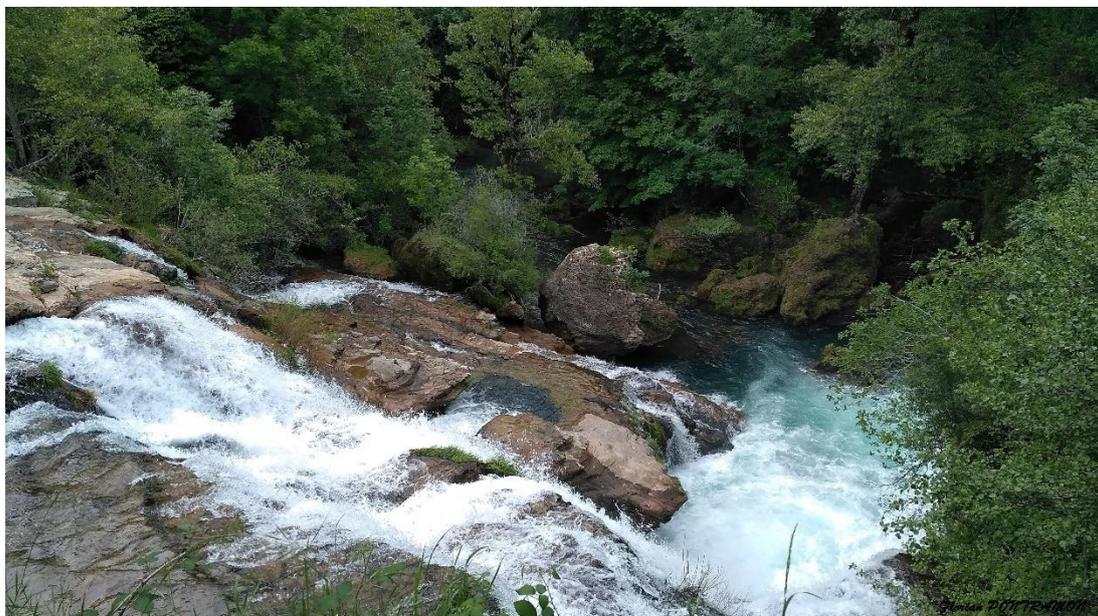


Table des matières

I. Cadre Général.....	8
1. Le SDAGE en référence.....	8
2. Le SAGE en précurseur	8
3. Des acteurs mobilisés	8
4. Les fondements et objectifs	8
5. La Gouvernance.....	9
II. Quelques précisions importantes.....	10
1. Un plan centré sur l'étiage : Juin, Juillet, Août et Septembre.....	10
2. Un plan ciblant les ressources en lien avec les eaux superficielles.....	10
3. Des données et des objectifs exprimés en volumes nets	10
4. Prise en compte du changement climatique.....	10
PARTIE A.....	12
Etat des Lieux	12
I. Hydrologie d'étiage	13
1. Fonctionnement général du bassin	13
2. Sectorisation du bassin.....	16
3. Débits d'étiage.....	19
4. Débits biologiques	20
II. Bilan des prélèvements	21
1. Prélèvements pour la production d'eau potable	21
2. Prélèvements agricoles	22
3. Autres prélèvements	22
4. Bilan global	23
III. Notification de l'évaluation du déficit.....	24
IV. Actualisation du bilan des prélèvements	26
1. Prélèvements pour la production d'eau potable	26
2. Prélèvements agricoles	31
3. Autres prélèvements	36
V. Bilan général	38
1. Volumes prélevés actualisés	38
2. Bilan de l'actualisation des prélèvements.....	39
3. Conclusion	40
4. Comparatif des prélèvements nets actualisés avec les volumes prélevables notifiés par l'Etat.	43
Partie B :	44

Programme d’actions pour la gestion de la ressource en eau	44
I. Objectif 1 : privilégier les économies d’eau	45
1. Economies d’eau potable	45
2. Economies sur les usages agricoles	50
3. Synthèse	62
II. Objectif 2 : préserver les apports karstiques	64
1. Présentation	64
2. Mise en œuvre.....	66
III. Objectif 3 : Mobiliser les ressources alternatives	68
1. Ressources de substitution.....	68
2. Ressources complémentaires.....	69
a) Présentation	69
b) Mise en œuvre.....	70
IV. Objectif 4 : Améliorer les connaissances.....	71
1. Hydrologie d’étéage	71
2. Hydrogéologie	74
a) Présentation	74
b) Mise en œuvre.....	74
3. Fonctionnement des petits cours d’eau.....	75
4. Débit d’étéage et bon état des milieux aquatiques	76
V. Objectif 5 : adapter le territoire et les usages à la vulnérabilité de la ressource en eau.....	77
Partie C	79
Objectifs quantitatifs.....	79
Répartition et partage de l’eau	79
I. Court terme : horizon 2021	80
1. Objectifs quantitatifs	80
2. Répartition et règles de partage	81
3. Première allocation du Salagou.....	82
II. Plus long terme : 2021-2030	85
1. Nouveaux objectifs quantitatifs	85
2. Répartition et règles de partage	85
Partie D.....	86
Suivi du PGRE.....	86
I. Gouvernance	87
II. Appui technique	87
1. Rôle des acteurs	87

2.	Observatoire de la ressource	87
3.	Tableau de bord.....	87
III.	Mesures facilitatrices	88
1.	Classement en ZRE d'une partie du bassin.....	88
2.	Création d'un OUGC sur la basse vallée	89
IV.	Tableau de bord.....	90
Partie E		94
Fiches par sous bassin		94
I.	Fiche générale « bassin versant »	95
II.	Fiches par sous bassin	98
Partie F		110
Annexes		110
ANNEXE 1.....		111
ANNEXE 2.....		119

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Sectorisation du bassin.....	16
Tableau 2 : Débits moyens mensuels secs influencés de récurrence 5 ans	19
Tableau 3: Débits biologiques et débits cibles (l/s).....	20
Tableau 4: volumes nets AEP prélevés (EVP)	21
Tableau 5 : volumes nets agricoles prélevés (EVP)	22
Tableau 6: volumes nets autres usages prélevés (EVP) + correction BRL	23
Tableau 7: Répartition mensuelle tous prélèvements nets (EVP)	23
Tableau 8 : Notification des volumes prélevables	24
Tableau 9 : Volumes nets prélevés AEP actualisés - secteur amont.....	27
Tableau 10 : Volumes nets prélevés AEP actualisés - secteur aval	27
Tableau 11 : comparaison Volumes nets prélevés AEP [2007-2011] et actualisés.....	29
Tableau 12 : Evolution des volumes annuels prélevés depuis 2009 du SIEVH.....	30
Tableau 13 : Bassins de rétention réalisés sur le secteur amont	31
Tableau 14 : Volumes nets agricoles actualisés - secteur amont.....	31
Tableau 15 : Volumes nets agricoles actualisés - secteur aval.....	33
Tableau 16 : comparaison Volumes nets agricoles [2007-2011] et actualisés.....	33
Tableau 17 : Volumes nets prélevés autres usages actualisés – secteur amont.....	36
Tableau 18 : Volumes nets prélevés autres usages actualisés – secteur aval	36
Tableau 19 : comparaison volumes nets prélevés autres usages EVP et actualisation	37
Tableau 20: Bilan global des volumes nets prélevés actualisés.....	38
Tableau 21 : Répartition mensuelle des volumes nets prélevés actualisés	39
Tableau 22 : différence d'estimation des prélèvements nets entre [2007-2011] et actualisation 2014	39
Tableau 23: Tableau comparatifs volumes nets prélevés et volumes prélevables notifiés	43
Tableau 24 : Potentiel d'économie réalisable avec atteinte de l'objectif rendement SAGE secteur amont (m3)	47
Tableau 25 : Potentiel d'économie réalisable avec atteinte de l'objectif rendement SAGE secteur aval (m3)	47
Tableau 26 : communes prioritaires pour l'amélioration des rendements des réseaux AEP .	49
Tableau 27 : coût global selon le volume d'eau annuel économisé (source étude Agence de l'eau-2017)	50
Tableau 28 : Actions réalisées sur les canaux du secteur amont.....	52
Tableau 29 : Evolution attendue suite au contrat de canal de Gignac.....	55
Tableau 30 : volumes prélevés par les réseaux BRL et rendements.....	57
Tableau 31 : potentiel d'économie par les réseaux BRL.....	57
Tableau 32 : programme d'action vallée de l'Arre	58
Tableau 33 : programme d'action haute vallée de l'Hérault.....	59
Tableau 34 : Plan d'action réseau BRL.....	61
Tableau 35 : synthèse des économies réalisables et des coûts estimatifs associés	62
Tableau 36 : Réseau de mesure étiage BV Hérault.....	71
Tableau 37 : adaptation du réseau hydrométrique pour le suivi du PGRE et le rapportage du SDAGE	73
Tableau 38: répartition actuelle des volumes nets prélevés par usage	81
Tableau 39 : seuils et procédures actuels concernant les prélèvements	88
Tableau 40 : seuils et procédures en ZRE	88

Table des Figures

Figure 1: Fonctionnement général du bassin	14
Figure 2 : Disposition schématique des points de gestion et points nodaux sur les cours d'eau	17
Figure 3 : Les sous bassins correspondant aux points de gestion	18
Figure 4 : Volumes nets prélevés AEP actualisés.....	28
Figure 5 : répartition par culture des prélèvements nets agricoles - secteur aval.....	32
Figure 6 : Volumes nets prélevés agricoles actualisés.....	35
Figure 7 : rendements moyens des réseaux AEP des communes.....	46
Figure 8 : Principaux périmètres d'irrigation collectifs.....	51
Figure 9:principaux cours d'eau potentiellement influencés par des dérivations	54
Figure 10: Schéma de fonctionnement de l'ASA et évolution attendues.....	56
Figure 11: Principales masses d'eau karstiques du BV.....	64
Figure 12 : réseaux de stations hydrométriques étiage.....	72

I. Cadre Général

1. Le SDAGE en référence

Le bassin du fleuve Hérault est identifié par le SDAGE 2016-2021 comme nécessitant des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs. La mise en œuvre d'un Plan de Gestion de la Ressource en Eau y est attendu pour 2018, en application de la disposition 7.01 du SDAGE.

Cette disposition précise l'objectif d'un PGRE qui « vise à optimiser le partage de la ressource pour en assurer une gestion équilibrée et durable [...], permettant notamment de respecter l'objectif de bon état des masses d'eau et d'assurer la pérennité des usages les plus sensibles au regard de la santé et de la sécurité publique. Tous les usages de l'eau présents sur le territoire (alimentation en eau potable, assainissement, industries, irrigation, énergie, pêche, usages récréatifs...) sont concernés. Il prend également en compte la qualité chimique et écologique des milieux aquatiques et le besoin d'adaptation à l'évolution des conditions climatiques. »

2. Le SAGE en précurseur

Dès 2011, le SAGE du bassin du fleuve Hérault, consacrait un volet entier à la mise en œuvre d'une gestion quantitative durable permettant de satisfaire les usages et les milieux aquatiques. Au centre des préconisations, il demandait l'établissement d'un schéma directeur de gestion de la ressource en eau, dont les objectifs sont identiques à ceux d'un PGRE précisés depuis par le nouveau SDAGE.

3. Des acteurs mobilisés

La commission Locale de l'Eau s'est fortement investie dans la thématique, et a piloté plusieurs étapes essentielles qui permettent aujourd'hui l'élaboration du PGRE.

Ainsi de 2008 à 2011, une première étude a permis de faire le diagnostic du fonctionnement hydrologique d'étiage du bassin de l'Hérault, et d'estimer les valeurs des débits minimum biologiques à maintenir dans les cours d'eau pour assurer le bon état des masses d'eau.

A partir de cette première base, la CLE a ensuite dirigé l'étude des volumes prélevables entre 2012 et 2015. Celle-ci a abouti à la caractérisation chiffrée du déficit quantitatif dans le bassin de l'Hérault, notifié par l'Etat en 2017.

Parallèlement, les commissions thématiques de la CLE ont réalisé un exercice prospectif de la demande en eau à l'horizon 2030. L'écart entre la demande future et les possibilités actuelles est apparu très important.

La confirmation d'une situation actuelle déficitaire et la forte demande future ont conforté les membres de la CLE dans leur volonté de planifier la gestion de la ressource en eau et d'organiser son partage. En effet, sans vision d'ensemble et prospective, les situations de crises estivales deviendraient inévitablement récurrentes pénalisant l'avenir du territoire. Le futur de celui-ci ne peut donc être pensé qu'en y intégrant la gestion durable de la ressource en eau.

Le présent PGRE constitue ainsi la concrétisation opérationnelle de l'engagement de la CLE dans sa recherche d'une gestion quantitative durable et équilibrée de la ressource en eau.

4. Les fondements et objectifs

Sur le bassin du fleuve Hérault, l'Etude de définition des Volumes Prélevables (EVP) a été portée par l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) Fleuve Hérault, et pilotée par la CLE.

Cette étude a permis de préciser la situation déficitaire du bassin versant du Fleuve Hérault en mesurant l'écart entre le débit réel des cours d'eau et le débit minimum biologique à maintenir pour assurer le bon état des milieux aquatiques.

Suivant cette analyse, la partie aval du fleuve Hérault est apparue nettement déficitaire.

Sur la base des résultats de l'étude EVP, le Préfet coordonnateur de bassin a notifié au Préfet de l'Hérault **un déficit net d'étiage d'environ 940 000 m³ au mois d'août sur la partie la plus basse du fleuve** (Annexe1).

Afin de résorber les déficits constatés dans l'objectif d'un retour à une gestion structurelle équilibrée, il a été demandé l'élaboration d'un Plan de Gestion de la Ressource en eau (PGRE) sur le bassin versant du fleuve Hérault.

Le Préfet de l'Hérault a sollicité l'EPTB Fleuve Hérault, qui l'a accepté, pour porter l'élaboration du PGRE sur le bassin du fleuve Hérault.

Il a également confirmé le rôle stratégique de la CLE comme lieu de concertation pour l'élaboration du PGRE.

L'objectif général du PGRE est de mettre en place la gestion de la ressource en eau qui permet de garantir la satisfaction des usages, et les besoins des milieux sans avoir à recourir à une gestion de crise plus de 2 années sur 10.

Dit autrement, le PGRE du bassin versant de l'Hérault détermine une gestion quantitative équilibrée de la ressource en eau, capable de garantir de l'eau en quantité suffisante à la fois pour le bon fonctionnement des milieux aquatiques et pour les usages humains, sans restriction au moins 4 années sur 5.

Pour ce faire, il s'attache d'abord à la résorption du déficit actuel mis en évidence par l'étude des volumes prélevables, puis il propose une réponse durable qui prend en compte la demande future du territoire.

D'une manière opérationnelle, le PGRE fixe les objectifs de débits dans les cours d'eau, les volumes maximums prélevables, les objectifs d'économie d'eau, les règles de partage et de gestion, et un programme d'action à décliner.

5. La Gouvernance

La Commission Locale de l'Eau du SAGE du bassin du fleuve Hérault constitue l'organe de concertation et de gouvernance du PGRE. Elle s'appuie sur ses commissions de travail, notamment les commissions « ressource » et « agricole ».

L'EPTB Fleuve Hérault est la structure qui porte l'élaboration du PGRE en assurant la réalisation des documents administratifs et techniques en interne.

II. Quelques précisions importantes

1. Un plan centré sur l'étiage : Juin, Juillet, Août et Septembre

Le présent document s'intéresse à la gestion de la ressource en eau pendant la période d'étiage uniquement. On a considéré qu'elle est représentée par l'intervalle 1^{er} juin – 30 septembre.

En effet, pendant cette période :

- Les débits des cours d'eau sont les plus faibles,
- Les prélèvements en eau potable sont les plus importants, principalement en juillet et août quand la fréquentation touristique est à son maximum,
- Les prélèvements agricoles sont les plus importants, généralement jusqu'au 15 août, pour mener à terme les différentes cultures irriguées du bassin,
- La fréquentation de loisir est elle aussi maximum avec de nombreux sites de baignades et un linéaire important utilisé pour la pratique familiale du canoé-kayak,
- Les milieux aquatiques sont plus vulnérables, en lien avec la diminution des débits, le réchauffement et l'ensoleillement qui favorisent l'eutrophisation.

Dans toute la suite du document, les volumes, débits, objectifs sont relatifs uniquement à cette période.

2. Un plan ciblant les ressources en lien avec les eaux superficielles

Les ressources considérées sont celles qui ont un lien avéré avec les eaux superficielles.

On citera principalement les eaux de surface, les nappes alluviales, et les karsts en relation avec les cours d'eau (par des sources ou des pertes).

Les autres ressources aquifères, qui apparaissent déconnectées du réseau de surface du bassin ne sont pas concernées par les objectifs quantitatifs de ce document.

Parmi celles-ci, la plus importante est la nappe de l'astien a qui a son propre plan de gestion de la ressource en eau.

3. Des données et des objectifs exprimés en volumes nets

Dans toute la suite du document, les volumes prélevés ou prélevables sont des volumes nets. Ils correspondent au volume brut, diminué des éventuelles restitutions.

Par exemple, un prélèvement net pour l'eau potable est calculé à partir du volume pompé, en lui retranchant le volume restitué au cours d'eau par la station d'épuration.

4. Prise en compte du changement climatique

En l'état actuel des connaissances, les scientifiques s'accordent sur une augmentation des températures sur tout l'arc méditerranéen français. Les observations locales ont d'ailleurs déjà mis en évidence une augmentation des températures héraultaises d'environ 1°C depuis les années 80.

Dans le présent document, on a traduit la hausse future des températures par une augmentation de 10 % des besoins en eau pour l'irrigation, correspondant à une augmentation attendue de l'évapotranspiration des plantes.

Les prévisions concernant l'évolution des précipitations sont moins nettes.

Le Plan de Bassin d'Adaptation au Changement Climatique adopté par le bassin Rhône Méditerranée Corse en 2014 indique que le cumul de précipitations annuelles pourrait baisser de 5 à 15% à l'horizon 2100.

Les diminutions les plus fortes concerneraient la période estivale, avec des précipitations en baisse de 15 à 55%. A l'inverse, les précipitations automnales pourraient connaître une légère augmentation.

Conséquence de la diminution annuelle des précipitations, la recharge des eaux souterraines devrait être amenée à diminuer.

Le département de l'Hérault est identifié comme l'un des territoires les plus touchés par cette tendance. Selon les modélisations effectuées, cette diminution pourrait entraîner une diminution de 10 à 40 % du module des cours d'eau (écoulement annuel), et de 10 à 60 % des débits d'étiage.

Enfin, les phénomènes extrêmes (sécheresses et pluies diluviennes) pourraient s'intensifier notamment sur le secteur cévenol. Cette tendance reste à confirmer.

(Source : étude Impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau Agence de l'eau RMC Septembre 2016, Les nouvelles incidences clés nécessitant des actions d'adaptation.)

Si des tendances semblent se dégager, on a estimé que les prévisions actuelles n'étaient pas encore assez précises pour être intégrées explicitement au présent document.

Tout d'abord l'horizon des prévisions (2100) se situe bien au-delà de 2030 qui constitue l'échéance de long terme du PGRE. Ensuite, la diminution des précipitations estivales ne se traduira pas nécessairement par une diminution des débits d'étiage des cours d'eau, qui sont pour beaucoup soutenus par des karsts, dont la réserve se constitue avant la période estivale.

Enfin, il est pour l'instant impossible de confirmer des tendances sur les débits d'étiage des cours d'eau, compte tenu du parc de station hydrométrique en place et de leur sensibilité aux faibles écoulements.

Cependant, Il convient de garder à l'esprit la forte présomption de diminution à venir des débits des cours d'eau, en regard des tendances qui s'esquissent à l'horizon 2100.

Il apparaît donc primordial d'entamer un suivi pointu des débits d'étiage, et de suivre attentivement les avancées des études sur l'impact du changement climatique, afin d'en intégrer, à terme, les enseignements sur l'évolution de la ressource en eau.

PARTIE A
Etat des Lieux

I. Hydrologie d'été

1. Fonctionnement général du bassin

Le bassin du fleuve Hérault s'étend sur 166 communes pour une superficie de 2500 km².

Sa géomorphologie est particulièrement diversifiée avec 3 entités qui se singularisent fortement :

- La partie amont du bassin versant, qui représente 15 % de la superficie totale, est de nature granitique et métamorphique. Les reliefs sont escarpés, entaillés par de nombreuses vallées aux cours d'eau encaissés et pentus ; Associé à une végétation méditerranéenne, l'ensemble forme un paysage cévenole caractéristique.
Le régime des cours d'eau est fortement dépendant des précipitations, car les réservoirs souterrains sont très peu importants dans ces zones cristallines ou métamorphiques. Ce sont des petits aquifères fracturés locaux qui surversent temporairement par quelques sources dans les thalwegs.
Quasiment pas soutenus par les apports souterrains, **les cours d'eau de cette partie amont présentent un étiage très marqué lors de la période estivale, et se révèlent très vulnérables à l'absence prolongée de précipitations.**

- La partie médiane du bassin versant, qui représente 20 % de la superficie totale, présente des caractéristiques radicalement différentes. Elle se présente sous la forme d'un vaste plateau calcaire profondément entaillé par la vallée de la Vis et les gorges de l'Hérault.
Ce plateau est très fortement karstifié, de sorte que la majeure partie des précipitations ne ruisselle pas mais s'infiltré au sein de ce grand massif calcaire. La karstification est hétérogène et les circulations souterraines sont compartimentées et complexes.
L'énorme réservoir souterrain joue le rôle d'une vaste éponge qui stocke les précipitations et les restitue lentement par tout un réseau de sources.
Celles-ci sont localisées en bordure du plateau, où elles viennent constituer une partie du débit d'étiage de l'Arre, une grande partie de celui de la Lergue (via la Brèze et le Laurounet également), l'intégralité du débit de la Vis (source de la Foux et nombreuses petites résurgences), et un soutien déterminant au débit de l'Hérault avec plus de 15 sources répertoriées dans la traversée des gorges (Sourcettes, Avèze, Lamalou, Cent-Fonts, Fontanilles, Verdus, Clamouse...) et des zones d'apports diffus tout aussi importants mais mal connus.
Ainsi, en période estivale, alors qu'aucune précipitation n'est efficace pour alimenter sensiblement les cours d'eau, le débit de l'Hérault qui n'est que de 820 l/s après sa confluence avec l'Arre, atteint 2 200 l/s après avoir reçu l'apport de la Vis, puis reçoit encore près de 1 300 l/s entre Laroque et la sortie des gorges avec les apports des différentes sources.
Ces chiffres montrent clairement **l'importance stratégique du karst sur l'hydrologie d'étiage.**
En étiage, ce secteur karstique médian est la zone où les ¾ du débit de l'Hérault se constituent.
Outre leur contribution fondamentale aux débits, les apports karstiques constituent également un élément important pour le bon état des cours d'eau. En effet, l'eau apportée est de très bonne qualité et surtout très fraîche, ce qui contribue certainement à limiter les possibilités d'eutrophisation dans un contexte méditerranéen de forte chaleur et d'ensoleillement estival.

- La partie aval du bassin, qui représente 65 % du bassin versant, se caractérise par une plaine très agricole, encadrée à l'est et à l'ouest par des reliefs modérés.
Dans cette plaine, **les 2 cours d'eau qui ont bénéficiés des apports karstiques de la zone médiane (Lergue et Hérault) conservent une hydrologie d'étiage soutenue. Aucun affluent ne vient plus les alimenter de manière significative.**
L'Hérault développe une nappe alluviale très puissante dans sa progression vers la mer. Le fleuve et sa nappe sont en équilibre, avec, en étiage une tendance de la nappe à alimenter le cours d'eau. Cependant, il reste des zones d'ombre locales sur le fonctionnement de la nappe et de l'Hérault, ainsi que sur les connexions avec la nappe astienne dans la partie la plus aval du bassin.

L'ensemble des autres cours d'eau de la plaine ne sont pas soutenus par des apports karstiques (Boyne, Payne, Thongue), où de manière très faible (Marguerittes, Aubaygues, Doubie) et souffrent naturellement de conditions d'étiage très marquées, allant jusqu'à l'assèchement pour certains. Comme les cours d'eau cévenols du bassin amont, ils sont très sensibles à l'absence prolongée de précipitations.

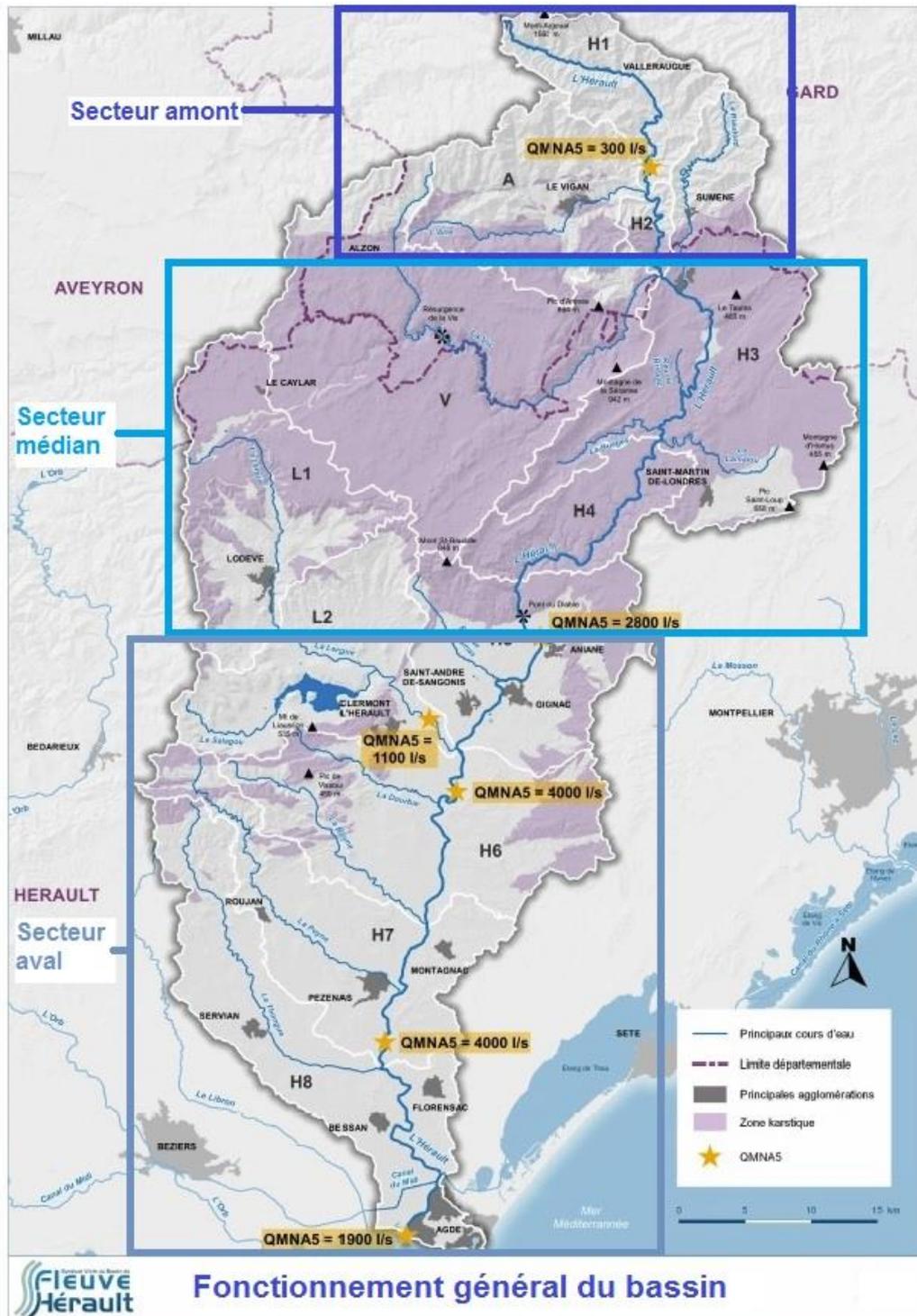


Figure 1: Fonctionnement général du bassin

A l'étiage, le secteur médian karstique joue un rôle tampon entre le secteur amont et le secteur aval.

Ainsi, les évolutions hydrologiques dans le secteur amont, si elles restent mesurées, ne sont pas forcément transmises intégralement au secteur aval, compte tenu des phénomènes karstiques intenses (pertes et résurgences) qui s'expriment dans le secteur médian, et qui perturbent la continuité hydraulique.

C'est pourquoi, dans la suite de ce document, les secteurs amont et aval sont distingués et considérés de manière indépendante.

2 barrages de retenues sont implantés sur le bassin du fleuve Hérault :

- Le barrage du Salagou, propriété du département de l'Hérault, sur la rivière le Salagou, affluent de la Lergue (volume 100 millions de m³) :
La vocation initiale du barrage du Salagou était la protection contre les crues et l'irrigation des terres agricoles de la vallée de l'Hérault. Le déploiement des systèmes d'irrigation ayant été beaucoup moins important qu'escompté, d'autres usages se sont développés, en particulier ceux liés au tourisme sur le pourtour du lac.
On notera d'autres usages de cette retenue d'eau : le soutien des débits du fleuve Hérault en période de basses eaux, la production d'hydroélectricité et l'écopage des canadais.
Le mode de gestion actuel consiste en des lâchers en continu à 500 l/s maximum à destination de la turbine de production d'hydroélectricité. Ces lâchers peuvent être interrompus en période de sécheresse hivernale ou printanière de façon à réduire la baisse du niveau du plan d'eau et pouvoir, en période estivale, assurer d'une part les lâchers (parfois au-dessus de 500 l/s) permettant de soutenir le débit de l'Hérault et d'autre part favoriser l'atteinte d'un niveau du plan d'eau compatible avec les usages touristiques autour du plan d'eau. La turbine subit cependant de fréquents arrêts en été en raison d'un échauffement excessif. Ainsi, sur les 30 dernières années, le débit moyen lâché entre juin et septembre est de l'ordre de 340 l/s.

- Le barrage des Olivettes sur la Peyne (volume 4 millions de m³) :
Le barrage des Olivettes, propriété du Département de l'Hérault, est utilisé pour permettre l'irrigation d'un périmètre de 582 ha, principalement géré par l'ASA de Belles-Eaux. En été il relâche un débit fixe dans la Peyne, débit repris par pompage pour l'irrigation quelques km plus loin. A l'aval, la Peyne ne conserve qu'un écoulement très faible, certainement proche de son régime naturel, dont la contribution n'est pas significative pour le débit de l'Hérault.
Dans la suite, on considère que le barrage des Olivettes n'a pas d'incidence sur le débit de l'Hérault, et qu'il ne constitue pas une réserve potentielle exploitable pour l'avenir, car il est déjà entièrement utilisé pour l'irrigation locale.

2. Sectorisation du bassin

Dans le cadre de l'étude des volumes prélevables, 12 points de gestion avaient été sélectionnés sur les cours d'eau du bassin, 8 sur l'Hérault et 4 sur les affluents. Ils correspondent aux principaux points de confluence, ou encadrent les zones de prélèvements importants.

A chaque point est associé un sous bassin amont.

Dans un souci de simplification, le nom donné au sous bassin est identique au nom du point de gestion.

Les différents points de gestion et leurs sous bassins associés sont présentés dans le tableau suivant.

Point	Cours d'eau	Localisation	Sous bassin associé	Surface (km ²)	% Surface totale
H1	Hérault	Confluence Vis	L'Hérault amont	109	4%
A	Arre	Confluence Hérault	L'Arre	174	7%
H2	Hérault	Confluence Vis	L'Hérault entre l'Arre et la Vis	20	1%
V	Vis	Confluence Hérault	La Vis	480	18%
H3	Hérault	Moulin de Bertrand	L'Hérault de la Vis à Moulin Bertrand	360	14%
H4	Hérault	Pont du Diable	L'Hérault de Moulin Bertrand au Pont du Diable	99	4%
H5	Hérault	Confluence Lergue	L'Hérault du Pont du Diable à la Lergue	212	8%
L1	Lergue	Confluence Aubaygues	La Lergue amont	220	8%
L2	Lergue	Confluence l'Hérault	La Lergue aval	206	8%
H6* (PN* 82)	Hérault	Confluence Boyne	L'Hérault entre la Lergue et la Boyne	202	8%
H7	Hérault	Confluence Thongue	L'Hérault entre la Boyne et la Thongue	100	4%
H8* (PN 83)	Hérault	Seuil d'Agde	L'Hérault aval	90	3%
	Peyne	Confluence Hérault	La Peyne	119	5%
	Boyne	Confluence Hérault	La Boyne	76	3%
	Thongue	Confluence Hérault	La Thongue	149	6%
Total				2618	100%

Tableau 1 : Sectorisation du bassin

Les cours d'eau de la Boyne, la Peyne et la Thongue ont des écoulements estivaux négligeables. En conséquence ils n'ont pas été spécifiquement identifiés.

Leurs sous bassins sont rattachés respectivement aux sous bassins H6, H7 et H8.

*Les points de gestion H6 et H8 correspondent à des points stratégiques de référence retenus par le SDAGE pour y définir des objectifs quantitatifs (respectivement point nodal PN 82 et PN 83).

Le SDAGE a identifié un troisième point nodal sur l'Hérault (point nodal PN 81), en amont de la prise d'eau du canal de Gignac. Il se situe entre les points de gestion H3 et H4.

La disposition des points de gestion et des points nodaux est présentée schématiquement ci-dessous.

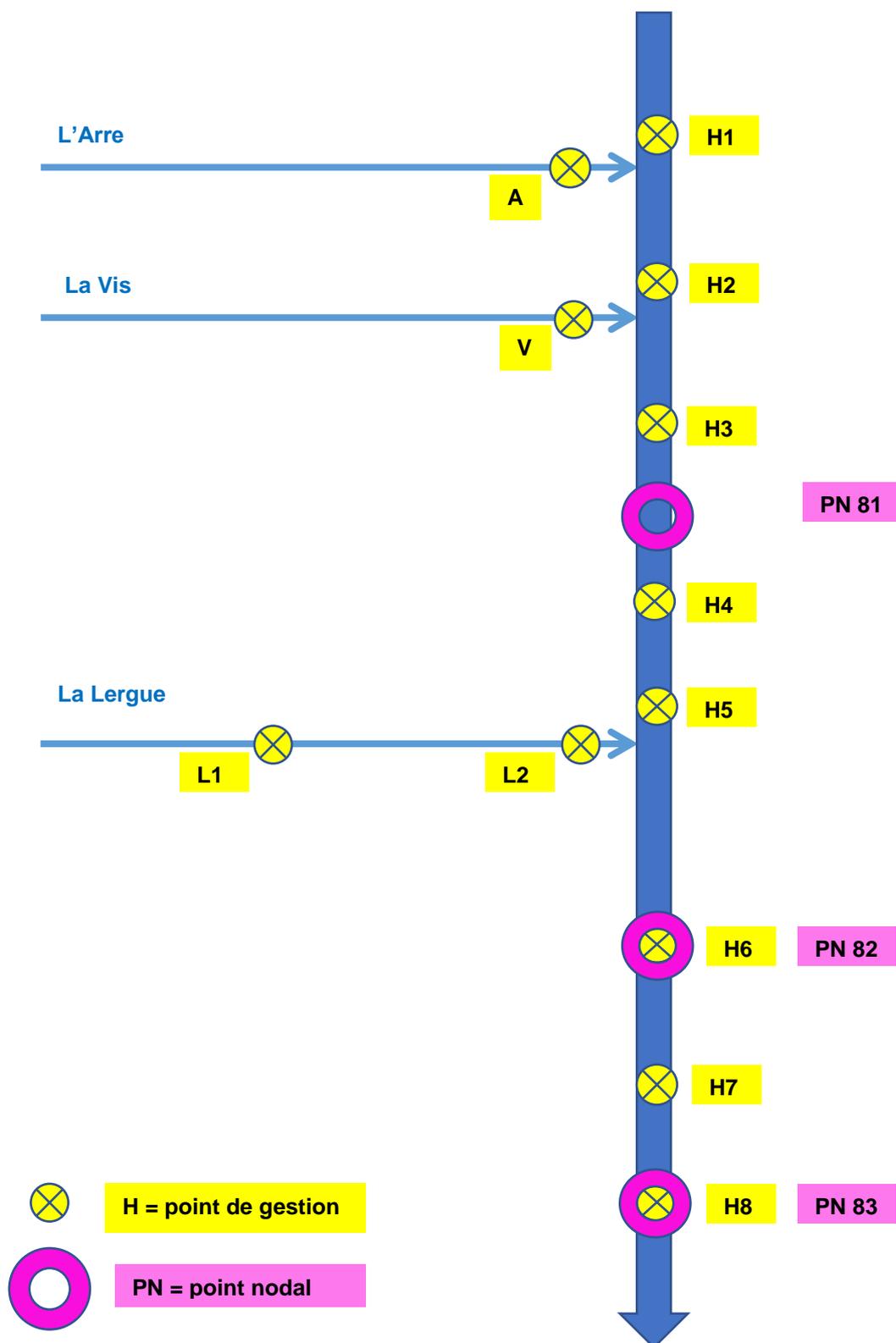


Figure 2 : Disposition schématique des points de gestion et points nodaux sur les cours d'eau

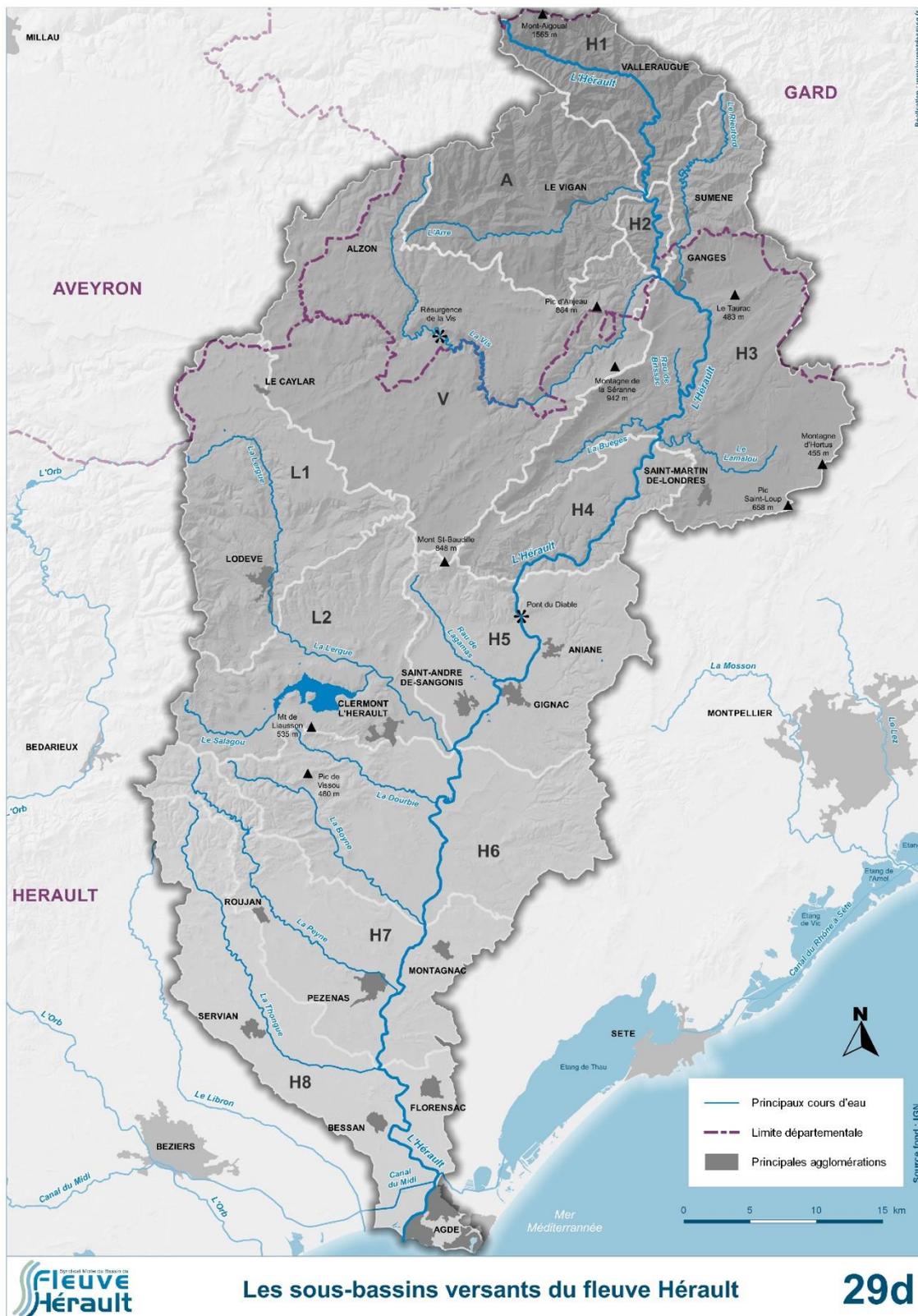


Figure 3 : Les sous bassins correspondant aux points de gestion

3. Débits d'étiage

La période d'étiage ciblée correspond aux 4 mois de juin à septembre. Durant cette période, la disponibilité de la ressource est faible et les pressions maximales. En dehors de cette période sensible, on considère que l'équilibre est assuré entre la ressource en eau, les usages, et les besoins des milieux aquatiques.

Dans le cadre des études préliminaires, basées sur les chroniques de débits disponibles jusqu'en 2012, plusieurs approches ont été utilisées pour déterminer les débits d'étiages aux points de contrôle du bassin du fleuve Hérault.

Toutes les analyses ont mis en évidence le maillage très incomplet du bassin en station de mesure d'étiage (pas de station sur l'Hérault amont, ni sur la Lergue aval, aucune station sur les petits affluents), et pour certaines, une sensibilité trop faible à l'étiage pour une bonne exploitation des données.

La densification de la connaissance et une meilleure précision dans les mesures constitue une condition nécessaire pour mettre en place une gestion locale précise de la ressource en eau sur le bassin versant.

Les débits d'étiage finalement retenus, et validés par l'Etat par le courrier de la DREAL du 17 mars 2017 sont présentés ci-dessous aux points de référence du bassin :

Point	Cours d'eau	Localisation	Débit moyen mensuel de récurrence 5 ans (l/s)			
			QM5 Juin	QM5 Juillet	QM5 Août	QM5 septembre
H1	Hérault	Confluence Arre	567	397	317	330
A	Arre	Confluence Hérault	782	586	500	535
H2	Hérault	Confluence Vis	1 413	1 072	890	939
V	Vis	Confluence Hérault	3 105	2 026	1 547	1 493
H3	Hérault	Moulin de Bertrand	6 105	4 286	3 359	3 300
(PN 81)	Hérault	Amont de la prise d'eau du canal de Gignac	-	-	-	-
H4	Hérault	Pont du Diable	5 417	3 122	2 141	2 205
H5	Hérault	Confluence Lergue	6 167	3 682	2 800	3 000
L1	Lergue	Confluence Aubaygues	1 386	996	771	727
L2	Lergue	Confluence l'Hérault	2 465	2 000	1 510	1 291
H6 (PN 82)	Hérault	Confluence Boyne	9 823	6 106	4 772	4 573
H7	Hérault	Confluence Thongue	10 309	6 378	4 952	4 740
H8 (PN 83)	Hérault	Seuil d'Agde	7 339	2 989	1 900	3 163

Tableau 2 : Débits moyens mensuels secs influencés de récurrence 5 ans

4. Débits biologiques

Les débits biologiques correspondent aux débits minimums à garantir aux points de référence pour que les milieux aquatiques soient en bon état.

Pour cela, ils doivent être satisfaits en moyenne sur un mois, et non tous les jours du mois. Ils intègrent donc la capacité des milieux à tolérer des valeurs plus basses sur une période courte de quelques jours.

Le calcul de débits biologiques a été réalisé à partir de plusieurs méthodes, selon les différents profils de rivière rencontrés allant de la rivière peu profonde et rapide, au fleuve lent et profond. En effet, selon les types de rivière, les milieux n'ont pas la même sensibilité à la diminution du débit.

Pour les rivières rapides, les méthodes utilisées sont bien éprouvées et validées depuis de nombreuses années. Pour les secteurs lents et profonds, les méthodologies ne sont pas encore complètement stabilisées et les débits biologiques sont susceptibles d'être revus dans l'avenir selon les avancées des recherches appliquées. Ceci concerne principalement le fleuve Hérault de H5 à H8.

Les débits biologiques retenus et validés par l'Etat par le courrier de la DREAL du 17 mars 2017 sont présentés ci-dessous aux points de référence du bassin :

Point	Cours d'eau	Localisation	Qbio juin	Qbio juillet	Qbio Août	Qbio septembre
H1	Hérault	Confluence Arre	350	300	250	250
A	Arre	Confluence Hérault	500	500	500	500
H2	Hérault	Confluence Vis	950	900	850	850
V	Vis	Confluence Hérault	1 100	1 100	1 100	1 100
H3	Hérault	Moulin de Bertrand	2 500	2 500	2 500	2 500
(PN 81)	Hérault	Amont de la prise d'eau du canal de Gignac	3 000	3 000	3 000	3 000
H4*	<i>Hérault</i>	<i>Pont du Diable</i>	<u>2 000</u>	<u>2 000</u>	<u>2 000</u>	<u>2 000</u>
H5	Hérault	Confluence Lergue	2 500	2 500	2 500	2 500
L1	Lergue	Confluence Aubaygues	650	650	650	650
L2	Lergue	Confluence l'Hérault	800	800	800	800
H6 (PN 82)	Hérault	Confluence Boyne	3 500	3 500	3 500	3 500
H7	Hérault	Confluence Thongue	3 500	3 500	3 500	3 500
H8* (PN 83)	<i>Hérault</i>	<i>Seuil d'Agde</i>	<u>2 250</u>	<u>2 250</u>	<u>2 250</u>	<u>2 250</u>

Tableau 3: Débits biologiques et **débits cibles** (l/s)

*Pour les points H4 et H8, l'Etat précise que « *compte tenu des méthodes actuellement disponibles sur les secteurs lentiens (H8), et des travaux conséquents déjà engagés (H4), les valeurs constituent des **débits cibles** intermédiaires qui pourront être réexaminées lors du prochain SDAGE* ».

On constatera que les débits cibles sont moins ambitieux que les valeurs de débit biologique.

Au point H4, le débit cible est inférieur de 1 000 l/s au débit biologique du point amont le plus proche (PN 81), et de 500 l/s au débit biologique du point aval le plus proche (H5).
 Au point H8, le débit cible est inférieur de 1 250 l/s au débit biologique du point amont le plus proche (H7).

II. Bilan des prélèvements

Dans un premier temps, l'étude des volumes prélevables (EVP) a réalisé une première estimation des prélèvements dans les ressources en eau du bassin influençant l'hydrologie de surface à partir des données de la période [2007-2011].
 Les résultats sont rappelés ci-dessous.

1. Prélèvements pour la production d'eau potable

Sous bassin	Volumes (m3)				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	30 000	25 000	28 000	18 000	101 000
A	86 000	72 000	79 000	51 000	288 000
H2	8 000	7 000	7 000	5 000	27 000
V	37 000	37 000	38 000	37 000	149 000
H3	105 000	93 000	100 000	72 000	370 000
Total amont	266 000	234 000	252 000	183 000	935 000
H4	7 000	5 000	6 000	4 000	22 000
H5	115 000	117 000	121 000	116 000	469 000
L1	122 000	119 000	124 000	112 000	477 000
L2	110 000	109 000	114 000	104 000	437 000
H6	103 000	107 000	110 000	109 000	429 000
H7	189 000	193 000	199 000	192 000	773 000
H8	2 327 000	3 053 000	3 387 000	2 331 000	11 098 000
Total aval	2 973 000	3 703 000	4 061 000	2 968 000	13 705 000

Tableau 4: volumes nets AEP prélevés (EVP)

Sur l'ensemble du bassin versant les volumes nets AEP prélevés atteignent **14,64 Mm3**.
 Leur répartition est particulièrement déséquilibrée entre l'amont (6%) et l'aval du bassin (94%).

Le sous bassin aval H8 concentre plus des trois quarts des prélèvements pour l'eau potable. C'est sur ce secteur que sont établis les puits du SBL, plus gros préleveur du bassin, qui alimente plus de 500 000 personnes en période estivale.

2. Prélèvements agricoles

Sous bassin	Volumes (m3)				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	26 000	43 000	25 000	7 000	101 000
A	28 000	46 000	27 000	7 000	108 000
H2	12 000	20 000	12 000	3 000	47 000
V	100 000	100 000	100 000	100 000	400 000
H3	10 000	17 000	10 000	3 000	40 000
Total amont	176 000	226 000	174 000	120 000	696 000
H4	1 549 070	1 809 780	1 763 590	1 522 410	6 644 850
H5	2 000	3 000	2 000	139	7 139
L1	113 878	183 540	115 219	22 803	435 440
L2	115 315	222 349	121 838	8 479	467 982
H6	169 269	480 767	426 515	100 550	1 177 100
H7	453 044	701 924	600 029	101 954	1 856 952
H8	501 412	889 451	547 432	35 267	1 973 562
Total aval	2 903 989	4 290 811	3 576 623	1 791 603	12 563 026

Tableau 5 : volumes nets agricoles prélevés (EVP)

Sur l'ensemble du bassin versant les volumes nets prélevés pour l'irrigation atteignent **13.2 Mm3**. Comme pour l'eau potable, leur répartition est particulièrement déséquilibrée entre l'amont (5%) et l'aval du bassin (95%).

Le sous bassin H4 est le secteur le plus sollicité, avec 50% du prélèvement agricole total. Il correspond principalement au prélèvement de l'ASA du canal de Gignac, qui irrigue un périmètre de plus de 2000 ha, principalement de manière gravitaire à l'époque de réalisation de l'étude volumes prélevables. Plus à l'aval, la vallée de l'Hérault, de H6 à H8, connaît également des prélèvements importants pour l'irrigation. Ils correspondent principalement à des réseaux sous pression. 4 grands périmètres d'irrigation collectifs, gérés par BRL, sont présents dans la vallée. Ils représentent une superficie d'environ 2 000 ha.

3. Autres prélèvements

Les autres usages sur le bassin du fleuve Hérault correspondent aux prélèvements domestiques et aux usages liés à l'industrie. Très peu de données existent sur ces prélèvements. Ils ont fait l'objet d'une estimation dans le cadre de l'étude des volumes prélevables.

Note : Lors de l'étude EVP, les volumes prélevés par les stations BRL pour « eau à usage divers » (EUD) n'avaient pas été pris en compte. Le tableau ci-dessous corrige cet oubli. Par rapport à l'estimation de l'EVP, la correction se traduit par un volume estival supplémentaire de 259 554 m3 en H6 et de 60 958 m3 en H7.

La répartition par sous bassin est donnée dans le tableau ci-dessous :

Sous bassin	Volumes en m3				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	0	0	0	0	0
A	1 500	2 000	2 300	1 300	7 100
H2	0	0	0	0	0
V	0	0	0	0	0
H3	5 900	7 300	8 100	5 300	26 600
Total amont	7 400	9 300	10 400	6 600	33 700
H4					0
H5	16 900	18 100	15 200	20 100	70 300
L1	1 400	1 500	1 600	1 400	5 900
L2	4 800	4 600	4 700	5 500	19 600
H6	43 096	122 068	116 173	50 216	331 554
H7	18 261	26 681	29 046	16 770	90 758
H8	46 200	66 500	74 600	50 800	238 100
Total aval	130 657	239 450	241 319	144 786	756 212

Tableau 6: volumes nets autres usages prélevés (EVP) + correction BRL

4. Bilan global

Le bilan global traduit l'ensemble des prélèvements nets effectués sur le bassin versant.

Sous bassin	Volumes (m3)				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	56 000	68 000	53 000	25 000	202 000
A	115 500	120 000	108 300	59 300	403 100
H2	20 000	27 000	19 000	8 000	74 000
V	137 000	137 000	138 000	137 000	549 000
H3	120 900	117 300	118 100	80 300	436 600
Total amont	449 400	469 300	436 400	309 600	1 664 700
H4	1 556 070	1 814 780	1 769 590	1 526 410	6 666 850
H5	133 900	138 100	138 200	136 239	546 439
L1	237 278	304 040	240 819	136 203	918 340
L2	230 115	335 949	240 538	117 979	924 582
H6	315 365	709 835	652 688	259 766	1 937 654
H7	660 605	921 606	828 075	310 724	2 708 649
H8	2 874 612	4 008 951	4 009 032	2 417 067	13 309 662
Total aval	6 007 646	8 233 261	7 878 942	4 904 388	27 024 238

Tableau 7: Répartition mensuelle tous prélèvements nets (EVP)

III. Notification de l'évaluation du déficit

Sur la base des données détaillées dans l'étude des volumes prélevables (hydrologie, débits biologiques, prélèvements), l'Etat a synthétisé les résultats et notifié les conclusions dans son courrier du 17 mars 2017, présenté en annexe 1.

Ces éléments principaux sont rappelés ci-après.

Sous bassin		Volumes (m3)			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
H1	Vol Prélevé	56 000	68 000	53 000	25 000
	Vpn	618 736	327 434	231 948	231 260
A	Vol Prélevé	116 500	120 500	108 500	60 500
	Vpn	846 464	352 082	108 500	150 726
H2	Vol Prélevé	20 000	27 000	19 000	8 000
	Vpn	1 221 060	488 027	125 252	237 923
V	Vol Prélevé	137 000	137 000	138 000	137 000
	Vpn	5 333 597	2 616 324	1 335 457	1 155 918
H3	Vol Prélevé	122 500	117 500	117 500	82 500
	Vpn	9 465 629	4 901 682	2 416 975	2 156 100
H4	Vol Prélevé	1 556 070	1 814 780	1 769 590	1 526 410
	Vpn	10 412 658	4 819 245	2 147 860	2 059 024
H5	Vol Prélevé	134 500	137 500	140 500	133 639
	Vpn	9 640 078	3 304 622	944 020	1 429 639
L1	Vol Prélevé	238 378	305 040	241 719	137 303
	Vpn	2 146 090	1 231 766	565 805	336 887
L2	Vol Prélevé	230 315	336 349	240 838	117 479
	Vpn	4 544 886	3 549 191	2 142 448	1 390 264
H6	Vol Prélevé	287 616	601 437	551 978	227 050
	Vpn	16 676 982	7 581 007	3 959 705	3 008 085
H7	Vol Prélevé	649 544	902 424	806 529	301 454
	Vpn	18 298 194	8 612 107	4 694 381	3 514 367
H8	Vol Prélevé	2 864 239	4 094 683	4 102 831*	2 423 921
	Vpn	16 054 915	6 074 164	3 165 391*	4 789 177

Tableau 8 : Notification des volumes prélevables

Vol Prélevé : volume net prélevé dans le sous bassin (estimation 2007-2011)

Vpn : Volume prélevable net théorique.

Ecart entre le débit renaturalisé en sécheresse quinquennale, et la somme du débit biologique et des prélèvements amont. Le Vpn du sous bassin diminue quand les prélèvements sur l'amont augmentent. Pour un même mois, les Vpn des différents sous-bassins ne s'ajoutent pas car ils sont liés.

(*) On notera qu'en H8, au mois d'août, le volume prélevé est supérieur au volume prélevable théorique.

Extrait du courrier de l'Etat :

« Sur la base de ces résultats, l'Etat confirme un déficit structurel sur la ressource mais avec des situations contrastées entre l'amont et l'aval :

L'amont où l'équilibre est précaire

Le bilan pour l'Arre au mois d'août tout juste à l'équilibre indique qu'il n'y a pas de marge de manœuvre pour des prélèvements supplémentaires.

Le bassin intermédiaire légèrement déficitaire mais très impacté par les prélèvements existants (usage agricole) : l'hydrologie influencée est particulièrement marquée par les prélèvements du canal de Gignac, avec un fort enjeu agricole, entraînant une chute du débit d'étiage à 2,1 m³/s en H4 (Pont du Diable). Le tableau 7 précise que ce sous bassin versant H4 ne présente pas de déséquilibre structurel mais indique qu'il n'y a pas de marge pour des prélèvements supplémentaires en août et septembre.

Il est rappelé qu'en H4 les débits biologiques rapportés pour ce secteur constituent des débits cibles intermédiaires qui pourront être réexaminés lors du prochain SDAGE.

L'aval du bassin très déficitaire, également impacté par les prélèvements existants (usage eau potable) : l'enjeu de l'alimentation en eau potable du littoral héraultais est fort, avec les prélèvements du Syndicat du Bas Languedoc (SBL) dans la nappe alluviale de l'Hérault qui sont à l'origine d'une chute de débit à 1,9m³/s en H8 (Agde). Dans le tableau 2, la valeur retenue est de 2,25 m³/s. Le tableau 7 précise que le sous bassin versant aval H8 est en déséquilibre structurel avec un taux de réduction des volumes prélevés de 23 % au mois d'août, soit environ 970 000 m³.

Il est rappelé qu'en H8, les débits biologiques rapportés pour ce secteur constituent des débits cibles qui pourront être réexaminés lors du prochain SDAGE. »

IV. Actualisation du bilan des prélèvements

La première évaluation des prélèvements a été réalisée sur la période [2007-2011].

Depuis, des changements sensibles ont eu lieu sur les prélèvements tant agricoles que pour l'eau potable.

Il a donc été nécessaire d'actualiser le bilan des prélèvements. A cette occasion, la méthode d'estimation des prélèvements agricoles a été affinée.

En concertation avec les professions concernées, l'année 2014 a été retenue comme année sèche de référence pour l'agriculture, et représentative des consommations estivales pour l'eau potable.

L'analyse des volumes prélevés a montré que les prélèvements pour la production d'eau potable varient peu d'une année à l'autre.

A l'inverse, les prélèvements agricoles sont très variables (du simple au double) selon les années, ils dépendent en effet fortement des conditions météorologiques de la période.

L'ensemble des prélèvements en eau effectués sur le bassin du fleuve Hérault a été recensé pour l'année 2014 selon la même démarche que pour l'étude des volumes prélevables :

- Pour les prélèvements des collectivités pour la production d'eau potable, les données sont issues des fichiers de déclaration disponibles auprès des administrations (Agence de l'Eau ou Etat). Les données sont disponibles pour l'année N-2, c'est-à-dire que les données 2014 n'ont été disponibles qu'en 2016.
- Pour les prélèvements agricoles pour l'irrigation, les volumes mobilisés par les grands prélèvements collectifs (périmètres BRL, ASA du canal de Gignac) ont été recueillis directement auprès des producteurs, par contre la connaissance des nombreux prélèvements individuels est très partielle, la commission agricole du SAGE a dû réaliser un important travail tout au long de l'année 2017 pour affiner l'estimation de ces prélèvements.

1. Prélèvements pour la production d'eau potable

a) Secteur amont

Les sous bassins versant associés à ce secteur sont A, H1, H2, H3, V.

De par la structure géologique du sol, les prélèvements ciblent principalement les eaux superficielles de manière directe (prise d'eau de Ganges) ou par le captage de source.

Les consommations estivales sont plus fortes que la moyenne de l'année, traduisant une fréquentation touristique sensible de l'arrière-pays pendant l'été.

En Cévennes, les réseaux doivent alimenter un habitat diffus constitué de nombreux hameaux dispersés dans un relief accidenté. Ces contraintes pèsent fortement sur les rendements des réseaux dont la maintenance est particulièrement lourde.

Les volumes nets prélevés actualisés sont présentés dans le tableau ci-dessous pour chacun des 5 sous bassins du secteur amont :

Sous bassin	Volumes en m3				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	14 827	15 334	16 511	15 982	62 655
A	71 599	74 045	79 730	77 175	302 549
H2	3 266	3 378	3 637	3 521	13 802
V	5 174	5 273	5 651	5 434	21 532
H3	56 383	54 402	56 461	53 407	220 652
Total amont	151 249	152 432	161 990	155 519	621 190

Tableau 9 : Volumes nets prélevés AEP actualisés - secteur amont

b) Secteur aval

Les sous bassins correspondants à ce secteur sont H5, L1, L2, H6, H7 et H8, c'est-à-dire ceux drainés par l'axe Hérault et la Lergue, son affluent majeur.

Ce secteur est caractérisé par une fréquentation touristique importante durant la période des vacances scolaires d'été (Juillet-Août), qui entraîne une production d'eau potable bien supérieure à la moyenne annuelle.

Dans ce contexte général, la zone littorale se distingue encore par une fréquentation massive des stations touristiques.

D'Agde aux portes de Montpellier, elles sont alimentées en eau potable par le Syndicat du Bas Languedoc (SBL), dont le prélèvement principal est situé à Florensac, dans la nappe alluviale de l'Hérault. Dans ce périmètre de distribution, la population passe de 50 000 personnes hors vacances scolaires à plus de 500 000 personnes l'été.

La pression sur la ressource est alors maximum et le prélèvement du SBL, avec 8.8 Mm3, représente à lui seul 77 % des volumes estivaux prélevés pour l'eau potable dans le secteur aval.

Sous bassin	Volumes en m3				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H4	15 805	14 485	15 229	13 679	59 198
H5	85 503	83 618	85 955	79 330	320 773
L1	85 120	83 618	85 955	79 330	334 023
L2	109 223	100 374	104 856	81 527	395 980
H6	157 570	140 262	151 466	130 193	579 491
H7	114 449	104 543	113 949	101 400	434 341
H8	2 158 198	2 394 139	2 691 939	1 932 330	9 176 606
Total aval	2 725 868	2 921 040	3 249 349	2 417 788	11 300 411

Tableau 10 : Volumes nets prélevés AEP actualisés - secteur aval

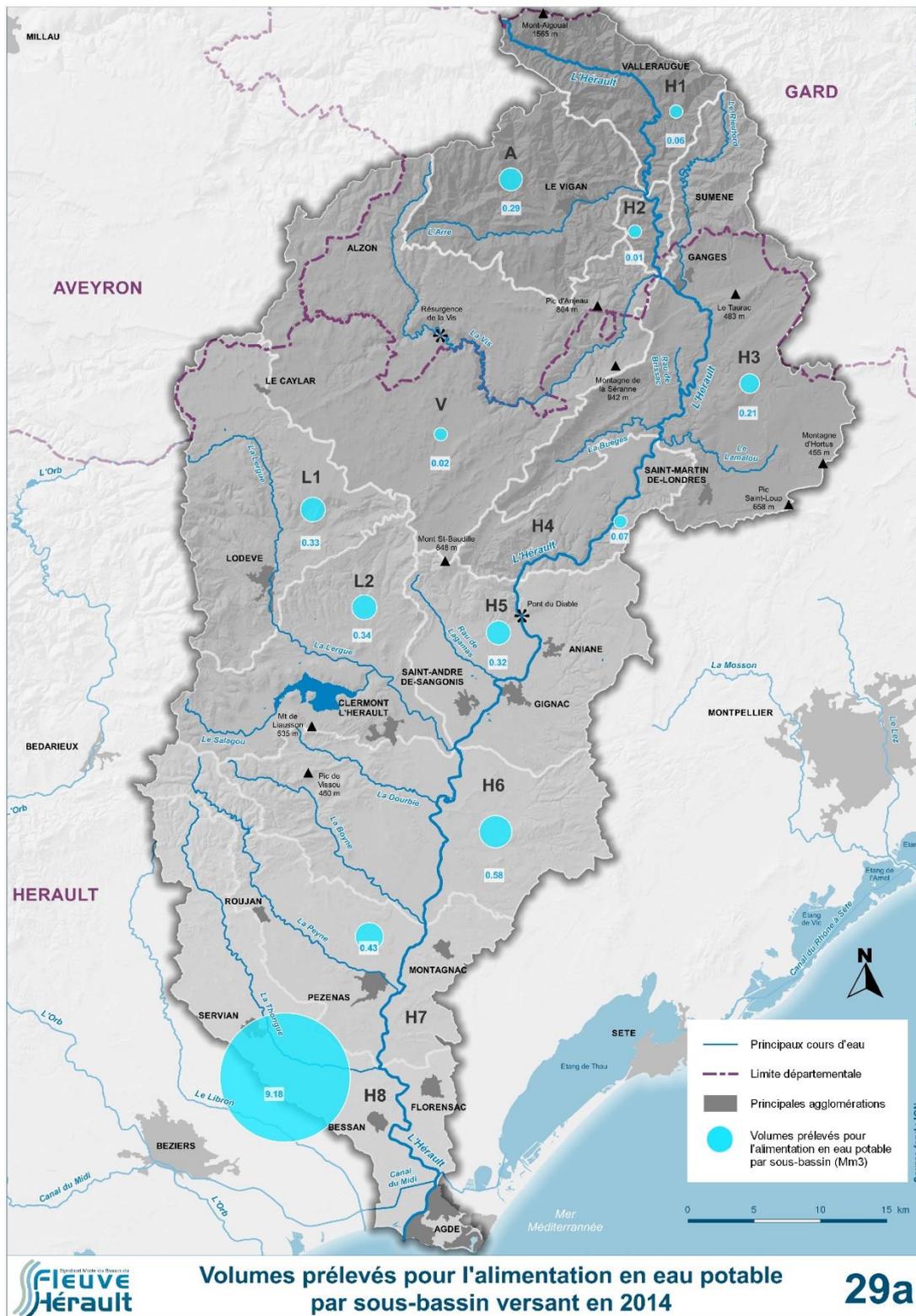


Figure 4 : Volumes nets prélevés AEP actualisés

c) Bilan de l'actualisation des prélèvements pour l'eau potable

La comparaison des volumes prélevés pour la production d'eau potable, estimés sur la période [2007-2011] et actualisés en 2014, est présentée dans le tableau suivant :

Sous bassin	Volumes 4 mois (m3)		
	Période [2007-2011]	Actualisation 2014	Différence
H1	101 000	62 655	-38 345 ^{(1) (2)}
A	288 000	302 549	14 549 ^{(1) (2)}
H2	27 000	13 802	-13 198 ^{(1) (2)}
V	149 000	21 532	-127 468 ^{(1) (2)}
H3	370 000	220 652	-149 348 ^{(1) (2)}
Total amont	935 000	621 190	-318 810
H4	22 000	59 198	37 198 ^{(1) (2)}
H5	469 000	320 773	-148 227 ^{(1) (2)}
L1	477 000	334 023	-142 977 ^{(1) (2)}
L2	437 000	395 980	-41 020 ^{(1) (2)}
H6	429 000	579 491	150 491 ^{(1) (2) (3)}
H7	773 000	434 341	-338 659 ^{(1) (2) (3)}
H8	11 098 000	9 176 606	-1 921 394 ^{(2) (4)}
Total aval	13 705 000	11 300 411	-2 404 589

Tableau 11 : comparaison Volumes nets prélevés AEP [2007-2011] et actualisés

L'actualisation 2014 se traduit globalement par une estimation des volumes prélevés inférieure de 20 à 30% sur le bassin amont comme sur le bassin aval.

Ce résultat est la conséquence de plusieurs facteurs indépendants, (références dans la dernière colonne du tableau), et détaillés ci-dessous :

- (1) L'actualisation a permis de corriger des erreurs manifestes dans les calculs précédents et aboutit à une estimation inférieure. Les volumes ont également été affectés à chaque sous bassin selon la position réel du point de prélèvement.
- (2) L'actualisation a mis en évidence une baisse tendancielle des prélèvements dans la majorité des sous-bassins.

Cette diminution, confirmée par les exploitants, trouve son explication par une double origine ;

- L'engagement de nombreuses collectivités dans l'amélioration de leur réseau a permis d'en augmenter le rendement et de diminuer en conséquence les volumes prélevés
- La baisse des consommations individuelles est une réalité pour l'ensemble des collectivités. Elle traduit une utilisation domestique plus économe de l'eau, témoignant probablement d'une prise de conscience collective de la vulnérabilité de la ressource.

A titre d'exemple, l'évolution des consommations annuelles du SIEVH qui alimente 23 communes de la moyenne vallée de l'Hérault est présentée dans le tableau ci-dessous :

Année	Nb abonnés	Volumes prélevés m3/an	Consommation m3/an/abonné
2009	9 757	1 815 000	186
2010	9 956	1 823 000	183
2011	11 076	1 823 000	165
2012	11 292	1 885 000	167
2013	11 467	1 810 000	158
2014	11 676	1 815 000	155
2015	11 887	1 691 000	142
2016	12 158	1 653 000	136
2017	12 466	1 703 000	137

Tableau 12 : Evolution des volumes annuels prélevés depuis 2009 du SIEVH

- (3) L'actualisation a permis de prendre en compte le fait que certains volumes sont prélevés dans un sous bassin, et les retours via les stations d'épuration sont restitués dans un autre sous bassin. La répartition des volumes nets entre les sous bassin a été corrigée.
- (4) L'actualisation fait apparaître en H8 une forte diminution du prélèvement, de 1.9 Mm3 entre [2007-2011] et 2014.

Elle correspond à la réduction effective du prélèvement du SBL dans le champ captant de Florensac.

Ce syndicat a bénéficié de l'apport d'eau du Rhône via Aqua Domitia, et a pu, grâce à cette nouvelle ressource, soulager fortement son pompage en nappe alluviale de l'Hérault.

2. Prélèvements agricoles

a) Secteur amont : 200 ha irrigués

Le secteur amont se caractérise par une culture limitée en fond de vallée, ou sur des terrasses aménagées à flanc de versant. Sur ces terrasses, la culture majoritaire est l'oignon doux des Cévennes, culture irriguée.

Les autres usages de l'irrigation correspondent en grande partie à de l'arboriculture, du maraîchage ou encore des prairies.

Quelles que soient les cultures, les parcelles irriguées sont de petites tailles compte tenu des contraintes du relief, et la superficie totale irriguée dans le secteur amont ne représente que 4 % de la superficie totale irriguée sur l'ensemble du bassin du fleuve Hérault.

L'irrigation en Cévennes est encore souvent assurée de manière traditionnelle par les nombreux béals (canaux parallèles à la rivière), qui dérivent les cours d'eau pour alimenter les cultures, puis restituent le trop plein. L'impact local sur le tronçon court-circuité est important pour les milieux aquatiques.

Afin de diminuer cet impact, certains projets de substitution de canaux par pompage ont été réalisés. Par ailleurs, un programme de mise en place de bassin de stockage a été développé sur le secteur amont.

Des bassins de petites tailles (utilisés par une ou 2 exploitations) sont alimentés au printemps, et utilisés en été en substitution des prélèvements, diminuant ainsi la pression sur les cours d'eau, et sécurisant l'irrigation qui devient indépendante de l'hydrologie estivale.

Actuellement, 74 bassins de stockages ont été installés pour une capacité de stockage de 108 000m³.

Sous bassin	Nb de bassins	Volume total	Volume moyen
H1	31	37 338	1 204
H2	8	13 865	1 733
H3	21	38 345	1 826
Arre	14	19 130	1 366
Vis	0	0	0
TOTAL	74	108 678	1 469

Tableau 13 : Bassins de rétention réalisés sur le secteur amont

En 2014, les surfaces irriguées sur l'ensemble du secteur amont représentent 200 ha. Le volume net estival prélevé est de 690 000 m³.

La répartition par sous bassin est précisée ci-dessous :

Sous bassin	Superficie irriguée (ha)	Volumes en m ³				
		Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	63	26 000	43 000	25 000	7 000	101 000
A	67	28 000	46 000	27 000	7 000	108 000
H2	29	12 000	20 000	12 000	3 000	47 000
V	16	100 000	100 000	100 000	100 000	400 000
H3	25	10 000	17 000	10 000	3 000	40 000
Total amont	200	176 000	226 000	174 000	120 000	696 000

Tableau 14 : Volumes nets agricoles actualisés - secteur amont

b) Secteur aval : 5 100 ha irrigués à partir de la ressource Hérault

Les périmètres irrigués s'étendent sur environ 6 200 ha dans le bassin aval.

Une superficie de 1 100 ha est irriguée directement à partir des réservoirs des Olivettes et du Salagou (notamment les ASA de Belles-Eaux, d'Octon et de Bosc-Lacoste), et n'entre pas dans le compte des prélèvements ayant un impact sur les débits des cours d'eau.

Au final, une superficie estimée à 5 100 ha est irriguée à partir des ressources directement contributives au débits des cours d'eau.

La vigne est de loin la culture majoritaire avec en moyenne près de 80% des superficies cultivées. Cette proportion dépasse même les 90% sur certains secteurs comme le bassin de la Thongue.

Elle est moindre sur le bassin amont de la Lergue où les prairies et l'arboriculture représentent la majorité des cultures.

Après la vigne, les cultures de semences (maïs principalement) et les grandes cultures (céréales) représentent un peu plus de 10% de la superficie des cultures irriguées. Elles sont surtout présentes dans la plaine de l'Hérault.

Les autres cultures (colza, maraîchage, horticulture...) représentent des superficies marginales dans le bassin aval.

La répartition en volume d'irrigation est sensiblement différente de celles des surfaces, traduisant la différence des besoins en eau des différentes cultures. En effet, la dose d'irrigation peut aller d'un rapport de 1 à 4, par exemple entre une même superficie de vigne et de maïs irrigué.

La répartition en volume net pour l'irrigation dans le bassin aval est présentée ci-dessous :

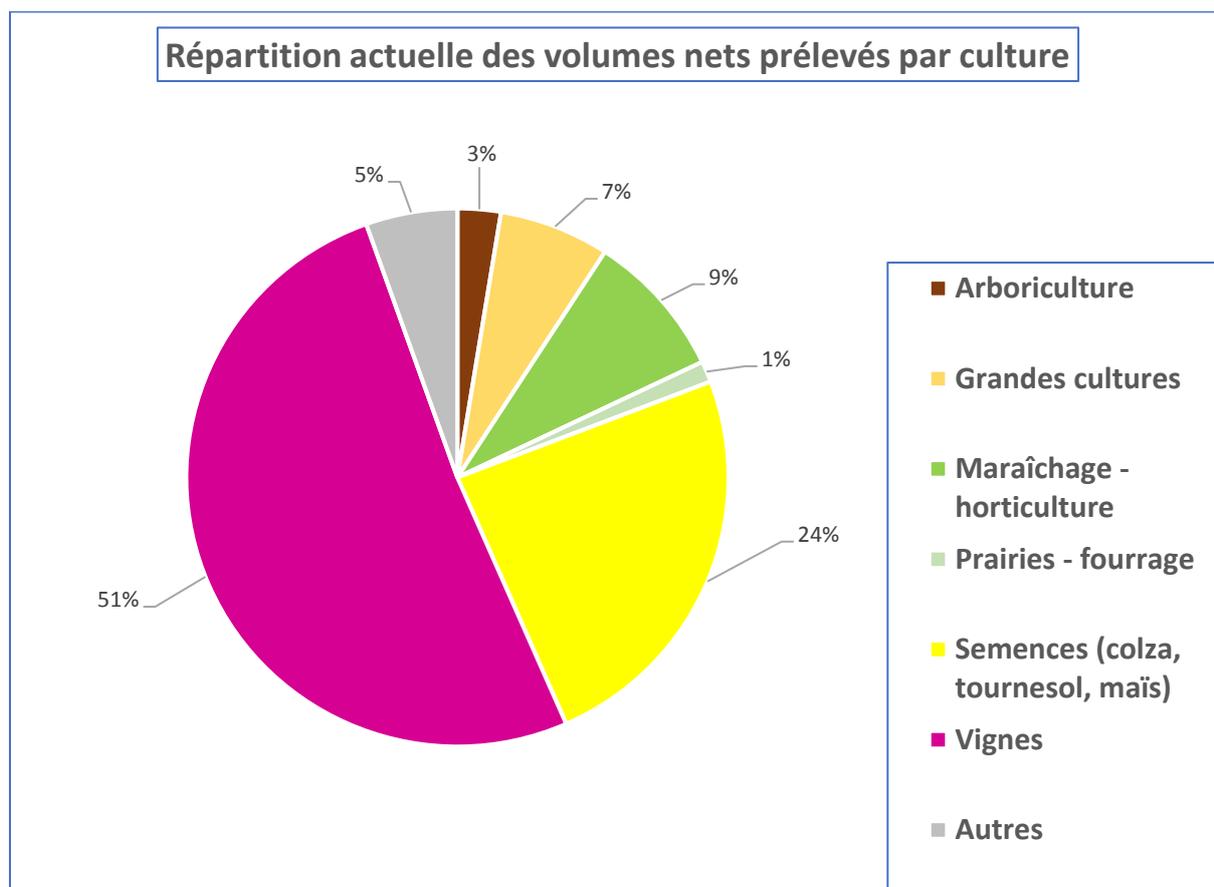


Figure 5 : répartition par culture des prélèvements nets agricoles - secteur aval

La répartition par sous bassin est précisée ci-dessous :

Sous bassin	Superficie irriguée (ha)	Volumes en m3				
		Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H4	2 000	1 486 510	1 534 720	1 486 510	1 486 510	5 994 250
H5	4	1 708	1 764	1 708	1 708	6 889
L1	140	113 878	183 540	115 219	22 803	435 440
L2	62	24 380	44 530	26 217	2 855	97 982
H6	1 157	236 275	503 532	390 048	158 698	1 288 553
H7	1 176	536 111	1 088 731	716 342	152 408	2 493 592
H8	601	501 412	889 451	547 432	35 267	1 973 562
Total aval	5 140	2 887 016	5 593 217	3 346 241	463 795	12 290 269

Tableau 15 : Volumes nets agricoles actualisés - secteur aval

c) Bilan de l'actualisation des prélèvements agricoles

La comparaison des volumes prélevés pour l'irrigation, estimés sur la période [2007-2011] et actualisés en 2014, est présentée dans le tableau suivant :

Sous bassin	Volumes 4 mois (m3)		
	Période [2007-2011]	Actualisation 2014	Différence
H1	101 000	101 000	0
A	108 000	108 000	0
H2	47 000	47 000	0
V	400 000	400 000	0
H3	40 000	40 000	0
Total amont	696 000	696 000	0
H4	6 644 850	5 994 250	-650 600 ⁽¹⁾
H5	7 139	6 889	-250
L1	435 440	435 440	0
L2	467 982	97 982	-370 000 ⁽²⁾
H6	1 177 100	1 288 553	+111 453 ⁽³⁾
H7	1 856 952	2 493 592	+636 640 ⁽³⁾
H8	1 973 562	1 973 562	0
Total aval	12 563 026	12 290 269	-272 757

Tableau 16 : comparaison Volumes nets agricoles [2007-2011] et actualisés

L'actualisation 2014 se traduit globalement par une estimation des volumes prélevés légèrement inférieure sur le bassin aval.

Ce résultat est la conséquence de 3 facteurs indépendants, (références dans la dernière colonne du tableau), et détaillés ci-dessous :

- (1) La variation correspond à la diminution effective du prélèvement de l'ASA de Gignac qui met en œuvre un grand programme de modernisation de ses équipements.

- (2) Correction apportée à l'estimation initiale qui avait intégré les volumes prélevés directement dans le réservoir du Salagou.
- (3) Nouvelle estimation des volumes prélevés par BRL pour l'alimentation de ses 4 périmètres irrigués, en considérant l'année 2013 représentative d'une année quinquennale sèche, sauf le mois de juin (moyenne des prélèvements du mois de juin sur les 10 dernières années).

L'actualisation des prélèvements a été validée par la commission agricole du SAGE de novembre 2016, et présentée en CLE en décembre 2016.

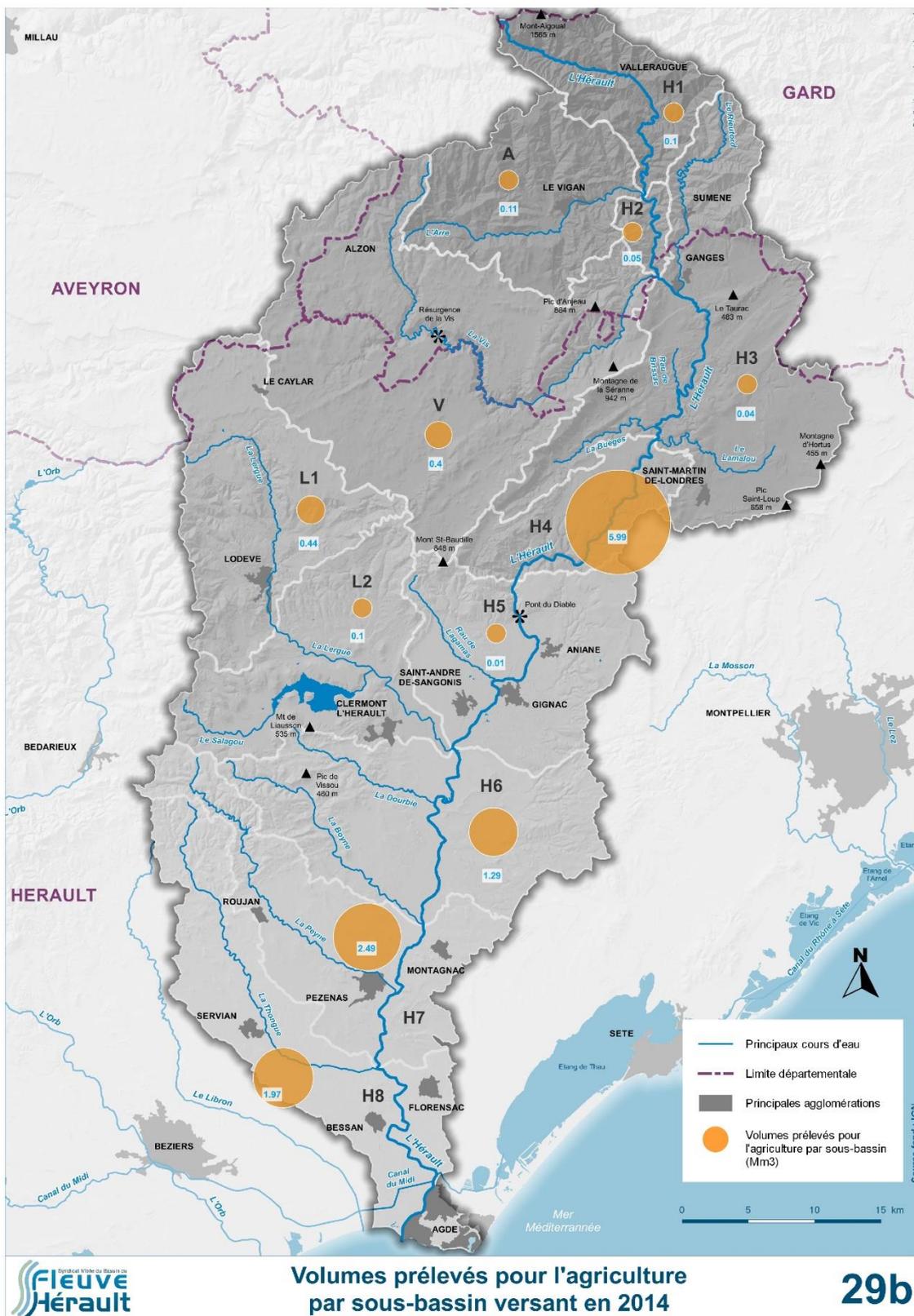


Figure 6 : Volumes nets prélevés agricoles actualisés

3. Autres prélèvements

a) Secteur amont

Pour le secteur amont, l'estimation des prélèvements domestiques et industriels n'a pas été actualisée. Les valeurs sont rappelées ci-dessous.

Sous bassin	Volumes en m3				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	-	-	-	-	-
A	1500	2000	2300	1300	7 100
H2	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
H3	5900	7300	8100	5300	26 600
Total amont	7 400	9 300	10 400	6 600	33 700

Tableau 17 : Volumes nets prélevés autres usages actualisés – secteur amont

b) Secteur aval

Sur la base des prélèvements corrigés [2007-2011] (voir chapitre II.3), l'actualisation 2014 a porté uniquement sur les prélèvements des stations BRL pour les « usages divers ».

Les prélèvements actualisés sont donnés ci-dessous :

Sous bassin	Volumes en m3				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H4	-	-	-	-	-
H5	16 900	18 100	15 200	20 100	70 300
L1	1 400	1 500	1 600	1 400	5 900
L2	4 800	4 600	4 700	5 500	19 600
H6	60 771	118 275	101 992	62 043	343 081
H7	36 525	82 013	59 039	27 057	204 634
H8	46 200	66 500	74 600	50 800	238 100
Total aval	166 596	290 988	257 131	166 900	881 615

Tableau 18 : Volumes nets prélevés autres usages actualisés – secteur aval

c) Bilan de l'actualisation des autres prélèvements

Sous bassin	Volumes 4 mois (m3)		
	Période [2007-2011]	Actualisation 2014	Variation (m3)
H1	0	0	0
A	7 100	7 100	0
H2	0	0	0
H3	26 600	26 600	0
V	0	0	0
Total amont	33 700	33 700	0
H4	0		0
H5	70 300	70 300	0
L1	5 900	5 900	0
L2	19 600	19 600	0
H6	331 554	343 081	+ 11 527
H7	90 758	204 634	+ 113 876
H8	238 100	238 100	0
Total aval	756 212	881 615	+ 125 403

Tableau 19 : comparaison volumes nets prélevés autres usages EVP et actualisation

L'actualisation 2014 se traduit globalement par une estimation des volumes prélevés sur le bassin aval, supérieure de 15% à l'estimation précédente.

Cette augmentation est uniquement due à la part des volumes « eau à usages divers » des stations BRL. En effet, les données fournies par BRL mettent en évidence une augmentation conséquente des volumes pour les contrats « eau à usages divers » entre [2007-2011] et 2014.

Pour le mois d'août, cette augmentation représente un volume net prélevé de 15 812 m3.

V. Bilan général

1. Volumes prélevés actualisés

Le détail par usage et par secteur est donné ci-dessous

Sous bassin	Volumes 4 mois (m3)			
	AEP	Agriculture	Autres	Total tous usages
H1	62 655	101 000	-	163 655
A	302 549	108 000	7 100	417 649
H2	13 802	47 000	-	60 802
V	21 532	400 000	-	421 532
H3	220 652	40 000	26 600	276 233
Total amont	621 190	696 000	33 700	1 350 890
H4	59 198	5 994 250	-	6 053 448
H5	320 773	6 889	70 300	397 962
L1	334 023	435 440	5 900	775 363
L2	395 980	97 982	19 600	513 562
H6	579 491	1 288 553	343 081	2 211 125
H7	434 341	2 493 592	204 634	3 132 567
H8	9 176 606	1 973 562	238 100	11 388 268
Total aval	11 300 411	12 290 268	881 615	24 472 294

Tableau 20: Bilan global des volumes nets prélevés actualisés

A l'échelle du bassin versant, les prélèvements nets estivaux représentent **25,8 millions de m3**.

La répartition des prélèvements reste très déséquilibrée avec le **secteur aval qui représente 95% de des volumes prélevés**.

En effet, le relief accidenté de la partie amont combiné aux faibles ressources en eau, ne permettent pas le développement de l'agriculture intensive, au contraire de la partie aval où l'irrigation est bien développée.

De même, la population permanente de l'amont est bien inférieure à celle de l'aval. Cette différence est encore plus flagrante en période estivale. En effet, l'afflux touristique conséquent le long du littoral durant les mois de juillet et août accentue la pression sur la ressource en eau.

La répartition entre les sous bassins est nettement marquée par la présence des 2 prélèvements les plus importants du bassin : l'ASA du canal de Gignac en H4 pour 6 Mm3, et le Syndicat du Bas Languedoc en H8 pour 8.8 Mm3.

Au final, les prélèvements pour l'eau potable et les prélèvements agricoles sont du même ordre de grandeur, respectivement de 11.3 Mm3 et 12.3 Mm3.

Les autres prélèvements (eau à usage divers, prélèvements des particuliers et usages industriels) représentent moins de 4 % des volumes prélevés, cependant, il faut reconnaître que l'évaluation n'a pu se baser que sur des données très peu nombreuses.

Le bilan mensuel est précisé ci-dessous :

Sous bassin	Volumes en m3				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	40 827	58 334	41 511	22 982	163 654
A	101 099	122 045	109 030	85 475	417 649
H2	15 266	23 378	15 637	6 521	60 802
V	105 174	105 273	105 651	105 434	421 532
H3	72 283	78 702	74 561	61 707	287 253
Total amont	334 649	387 732	346 390	282 119	1 350 890
H4	1 502 315	1 549 205	1 501 739	1 500 189	6 053 448
H5	104 111	103 482	102 863	101 138	411 595
L1	200 398	268 658	202 774	103 533	775 363
L2	138 403	149 504	135 773	89 882	513 562
H6	454 616	762 069	643 506	350 934	2 211 125
H7	687 085	1 275 287	889 330	280 865	3 132 567
H8	2 705 810	3 350 090	3 313 971	2 018 397	11 388 268
Total aval	5 778 433	7 445 515	6 776 219	4 433 013	24 433 181

Tableau 21 : Répartition mensuelle des volumes nets prélevés actualisés

2. Bilan de l'actualisation des prélèvements

La comparaison des volumes prélevés tous usages confondus, estimés sur la période [2007-2011] et actualisés en 2014, est présentée dans le tableau suivant :

Sous bassin	Volumes en m3				
	Juin	Juillet	Août	Septembre	Total 4 mois
H1	-15 173	-9 666	-11 489	-2 018	-38 346
A	-14 401	2 045	730	26 175	14 549
H2	-4 734	-3 622	-3 363	-1 479	-13 198
V	-31 826	-31 727	-32 349	-31 566	-127 468
H3	-48 617	-38 598	-43 539	-18 593	-149 347
Total amont	-114 751	-81 568	-90 010	-27 481	-313 810
H4	-53 755	-265 575	-267 851	-26 221	-613 402 ⁽¹⁾
H5	-29 789	-34 618	-35 337	-35 101	-134 844
L1	-36 880	-35 382	-38 045	-32 670	-142 977
L2	-91 712	-186 445	-104 765	-28 098	-411 021
H6	139 251	52 234	-9 182	91 168	273 471
H7	26 480	353 682	61 255	-29 859	411 557
H8	-168 802	-658 861	-695 061	-398 670	-1 921 394 ⁽²⁾
Total aval	-215 208	-774 965	-1 088 986	-459 451	-2 538 610

Tableau 22 : différence d'estimation des prélèvements nets entre [2007-2011] et actualisation 2014

Ce bilan global montre une estimation des volumes prélevés inférieure à celle réalisée dans le cadre de l'EVP.

Cette différence est expliquée, pour une faible part, par l'intégration de corrections d'erreurs, de changements de méthode d'estimation, d'évolution tendancielle à la baisse des consommations individuelles en eau potable, et d'évolution tendancielle à la hausse des volumes d'eau à usage divers. Mais, surtout, cette différence traduit la réduction effective de 2 gros prélèvements :

- (1) Réduction de + 650 000 m³ du prélèvement de l'ASA de Gignac en H4
- (2) Réduction d'1,9 Mm³ du prélèvement du SBL en H8

3. Conclusion

L'actualisation a permis de mettre en évidence des variations importantes des prélèvements nets estivaux par rapport à la situation [2007-2011]. Vue d'une manière globale, la nouvelle estimation est plus basse de 2.9 Mm³ sur les 4 mois d'étiage, pour l'ensemble du bassin.

Ce nouvel état des prélèvements permet d'éclairer d'une manière nouvelle la notification des résultats de l'étude des volumes prélevables (chapitre IV), qui se basait sur les prélèvements de la période [2007-2011].

A L'amont l'équilibre reste précaire

Sur l'amont, l'évaluation des prélèvements est revue à la baisse. Celle-ci n'est pas due à une modification des prélèvements mais à une meilleure estimation des prélèvements en eau potable.

La situation dans ce secteur est donc quasiment inchangée. Il reste en équilibre précaire avec des débits d'août tout juste suffisants pour satisfaire les besoins des milieux aquatiques dans le sous bassin de l'Arre (A).

Par ailleurs, dans le sous bassin de l'Hérault amont (H1), la détermination des débits d'étiage a été réalisée uniquement de manière théorique et n'a pu être confirmée faute de station hydrométrique. Or, les valeurs estimées apparaissent fortes au regard de jaugeages ponctuels effectués par les acteurs locaux. Il est donc possible que les débits réels en H1 soient en deça des valeurs présentées dans ce document, et il n'est pas du tout certain qu'au mois d'août, l'Hérault amont atteigne son débit biologique. Il y a donc une possibilité pour que ce sous bassin soit actuellement en déficit sans qu'il ait été possible de le mettre en évidence.

Enfin, le secteur amont est sous l'influence de nombreux canaux de dérivation qui fonctionnent en court-circuitant des tronçons de rivière parfois importants. Dans ces tronçons court-circuités, le débit restant est fréquemment inférieur au débit biologique en période estivale.

Le secteur amont est donc globalement en situation très précaire, et il est même probable qu'il soit localement déficitaire. Il nécessitera des investigations complémentaires pour mieux caractériser sa situation hydrologique.

Le bassin intermédiaire est un peu soulagé mais reste sous forte tension en H4

L'actualisation du bilan des prélèvements a mis en évidence une réduction de 650 000 m³ des prélèvements de l'ASA du canal de Gignac, réalisée suite à une première tranche de modernisation de ses équipements.

La réduction porte principalement sur les mois d'août et septembre, qui étaient les plus sensibles.

La marge dégagée depuis [2007-2011] a permis de soulager un peu la tension sur le secteur intermédiaire, et de conforter les débits de l'Hérault plus en aval.

En théorie, elle se traduit par une augmentation de 100 l/s de l'Hérault en H4 au mois d'août, qui atteindrait environ 2 250 l/s en situation quinquennale sèche.

Cependant, une variation de 100 l/s n'est pas précisément détectable par les systèmes de mesures actuels, car elle se situe dans leur intervalle d'erreur.

Par ailleurs, une telle variation est difficile à mettre en évidence car elle est masquée par les fluctuations interannuelles des débits d'étiage liées à l'hydrologie de l'année considérée.

Le débit d'étiage quinquennal est donc probablement supérieur au débit cible notifié (2 000 l/s), mais qui ne constituait qu'une première étape pour atteindre le bon état écologique. Il reste inférieur aux débits biologiques déterminés au point immédiatement en amont (H3 ; Q_{bio} = 3 000 l/s) et immédiatement en aval (H5 ; Q_{bio} = 2 500 l/s).

Aussi, au regard de ces valeurs de débit biologique, ce tronçon peut être qualifié de déficitaire. Selon le débit biologique qui sera finalement affecté à H4 dans le cadre de la révision du SDAGE, le déficit au mois d'août resterait important, compris entre **0,5 Mm³** (si Q_{bio} H4 = Q_{bio} H5) et **1,8 Mm³** (si Q_{bio} H4 = Q_{bio} H3).

Il convient de noter que le déficit potentiel au point H4 est fortement lié au débit maintenu dans le tronçon court-circuité situé à l'aval de la prise d'eau du canal de Gignac.

L'effet s'atténue sensiblement ensuite après les nombreuses restitutions gravitaires du canal, de sorte qu'en H5, l'Hérault ne serait plus, ou quasiment plus déficitaire.

Le déficit en H4 relève donc pour partie d'une problématique de prélèvement net du canal de Gignac, et pour partie d'une problématique de prélèvement brut de ce canal.

Dans ce contexte, la résorption du déficit potentiel en H4 pourra se fonder à la fois sur un programme d'économie d'eau du canal de Gignac qui diminuera le prélèvement net, et sur la diminution de l'effet du prélèvement brut (une délocalisation partielle du prélèvement est envisagée).

L'aval du bassin : une première amélioration visible en H8, mais une très forte tension

Depuis [2007-2011] le bassin aval a bénéficié des réductions de prélèvement réalisées à l'amont. Elles ont pour origine majeure :

- La diminution des prélèvements de l'ASA de Gignac de 650 000 m³
- La réduction très importante du prélèvement du Syndicat du Bas Languedoc, avec -1,9 Mm³ sur les 4 mois d'étiage.

En cumulant de manière arithmétique ces deux principales réductions de prélèvement réalisées depuis [2007-2011], (ASA de Gignac et SBL) on arrive à une diminution des prélèvements de 960 759 m³ pour le mois d'août, équivalente au déficit notifié par l'Etat de 937 440 m³. A noter, une augmentation des prélèvements eau à usage divers issus des stations de prélèvement BRL (+ 125 000 m³).

La diminution des prélèvements se traduit théoriquement par une augmentation de 350 l/s de l'Hérault en H8 au mois d'août, qui atteindrait environ 2 250 l/s en situation quinquennale sèche.

Même si ce calcul reste théorique, il y a donc une forte probabilité pour que le débit cible notifié à 2 250 l/s soit à présent atteint dans le secteur aval H8, ce qui est encourageant par rapport à la période [2007-2011] très déficitaire.

Il n'est pas possible de relier cette conjecture à des valeurs de débits observés car la station hydrométrique actuelle n'est pas suffisamment fiable à l'étiage.

Cependant, on rappelle que le débit cible en H8 constitue une valeur intermédiaire qui sera réexaminée lors du prochain SDAGE de 2021. A cette échéance, le relèvement éventuel de l'objectif de débit pourra se baser sur les avancées des méthodes de détermination des débits biologiques en milieu lentique, et des mesures de qualité du milieu qui aura répondu – ou non – à l'amélioration des conditions de débit depuis [2007-2011].

On peut constater que le débit d'étiage en H8 est encore bien inférieur aux débits biologiques des points amont H6 et H7 aux caractéristiques similaires, fixé à 3 500 l/s (avec les mêmes incertitudes s'agissant de secteur lentiques).

Si cette valeur devait être prise pour référence à moyen terme, le tronçon H8 présenterait un déficit de plus de **3 Mm³** au mois d'août.

Même si ces valeurs sont actuellement incertaines, il est clair que la situation à l'aval de H8 est probablement à considérer comme déficitaire par rapport à des objectifs de débits à confirmer.

L'atteinte de l'objectif partiel de débit cible ne peut pas être considérée comme un retour à l'équilibre.

Un bassin globalement sous forte tension, avec des déficits probables à quantifier

A l'échelle du bassin de l'Hérault, l'actualisation des données a montré que les efforts réalisés ont permis d'atteindre les débits cibles sur les secteurs les plus en tension.

Pour autant, le secteur amont reste dans un équilibre précaire et même probablement déficitaire localement.

Par ailleurs, dans les bassins intermédiaires et aval, 2 secteurs n'atteignent pas leurs débits biologiques mais seulement un débit cible intermédiaire.

Il conviendra de confirmer ou infirmer que ces débits cibles sont suffisants pour l'atteinte du bon état écologique. La révision du SDAGE pour 2021 sera l'occasion de se pencher sur la question au vu des avancées méthodologiques et de l'évolution de la qualité des milieux aquatiques.

Le bassin de l'Hérault apparaît donc toujours très fragile, et très probablement en déséquilibre sur les 2 secteurs H4 et H8.

4. **Comparatif des prélèvements nets actualisés avec les volumes prélevables notifiés par l'Etat.**

Sous bassin		Volumes (m3)			
		Juin	Juillet	Août	Septembre
H1	Vol Prélevé	40 827	58 334	41 511	22 982
	Vpn	618 736	327 434	231 948	231 260
A	Vol Prélevé	101 099	122 045	109 030	85 475
	Vpn	846 464	352 082	108 500	150 726
H2	Vol Prélevé	15 266	23 378	15 637	6 251
	Vpn	1 221 060	488 027	125 252	237 923
V	Vol Prélevé	105 174	105 273	105 651	105 434
	Vpn	5 333 597	2 616 324	1 335 457	1 155 918
H3	Vol Prélevé	72 283	78 702	74 561	61 707
	Vpn	9 465 629	4 901 682	2 416 975	2 156 100
H4	Vol Prélevé	1 502 315	1 549 205	1 501 739	1 500 189
	Vpn	10 412 658	4 819 245	2 147 860	2 059 024
H5	Vol Prélevé	104 111	103 482	102 863	101 138
	Vpn	9 640 078	3 304 622	944 020	1 429 639
L1	Vol Prélevé	200 398	268 658	202 774	103 533
	Vpn	2 146 090	1 231 766	565 805	336 887
L2	Vol Prélevé	138 403	149 504	135 773	89 882
	Vpn	4 544 886	3 549 191	2 142 448	1 390 264
H6	Vol Prélevé	454 616	762 069	643 506	350 934
	Vpn	16 676 982	7 581 007	3 959 705	3 008 085
H7	Vol Prélevé	687 085	1 275 287	889 330	280 865
	Vpn	18 298 194	8 612 107	4 694 381	3 514 367
H8	Vol Prélevé	2 705 810	3 350 090	3 313 971	2 018 397
	Vpn	16 054 915	6 074 164	3 165 391	4 789 177

Tableau 23: Tableau comparatifs volumes nets prélevés et volumes prélevables notifiés

Partie B :

**Programme d'actions pour la
gestion de la ressource en eau**

L'objectif général poursuivi est l'atteinte, puis le maintien, d'un équilibre quantitatif entre les usages et les besoins des milieux aquatiques.

Ces derniers, présentés en partie A, sont encore à consolider au niveau des 2 secteurs où des débits cibles ont été définis, considérés par l'Etat comme des valeurs intermédiaires susceptibles d'être relevées dans le cadre du futur SDAGE de 2021.

En conséquence, la construction du PGRE a été guidée par 2 horizons temporels :

- L'échéance 2021 pour laquelle l'objectif est de consolider le fragile équilibre du bassin sur la base de l'atteinte des débits cibles et de dégager des marges pour soulager la tension, en prévision des besoins futurs et dans l'éventualité d'une réévaluation des besoins des milieux aquatiques,
- Le plus long terme, pour lequel les grands principes de partage et d'allocation seront à dégager en fonction de l'actualisation des objectifs en 2021, et de l'évolution des besoins exprimés.

Les objectifs présentés dans cette partie englobent les 2 horizons temporels. Les actions correspondantes ont vocation à être mise en œuvre à brève échéance et à se poursuivre sur le long terme.

I. Objectif 1 : privilégier les économies d'eau

Compte tenu de la tension actuelle sur la ressource en eau et des incertitudes futures, le premier objectif qui vient naturellement à l'esprit consiste à mettre en œuvre une gestion plus économe de l'eau pour les usages existants.

1. Economies d'eau potable

a) Présentation

L'économie la plus importante réside dans l'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable, ou le maintien de bons rendements.

Il existe 2 objectifs de rendement pour les réseaux d'eau potable du bassin versant du fleuve Hérault :

- Le SAGE, approuvé en 2011, fixe un objectif de rendement minimal de 75%
- Le rendement dit « Rendement Grenelle ». Ce rendement est spécifique à chaque collectivité. Il est issu de la loi GRENELLE II du 12 juillet 2010 dont le décret d'application du 27 janvier 2012 introduit 2 obligations pour les collectivités en matière de lutte contre le gaspillage de l'eau potable :
 - Disposer d'un descriptif détaillé des réseaux **avant le 31 décembre 2013**.
 - Respecter un rendement minimum « Grenelle » :
 - En zone urbaine dense ce rendement d'objectif est de 85%.
 - En zone rurale le rendement est calculé par la formule : $65 \% + 0,20 \times \text{indice linéaire de consommation}$.

Les rendements connus en 2014 sont illustrés sur la figure page suivante. Ils sont précisés pour chaque commune en annexe 2, et comparés aux rendements objectifs SAGE et grenelle.

Le tableau suivant donne le gain obtenu par sous bassin, si l'ensemble des collectivités atteignent le rendement le plus contraignant pour elles (en considérant également que les collectivités dont les rendements actuels dépassent ces rendements conservent leur rendement actuel).

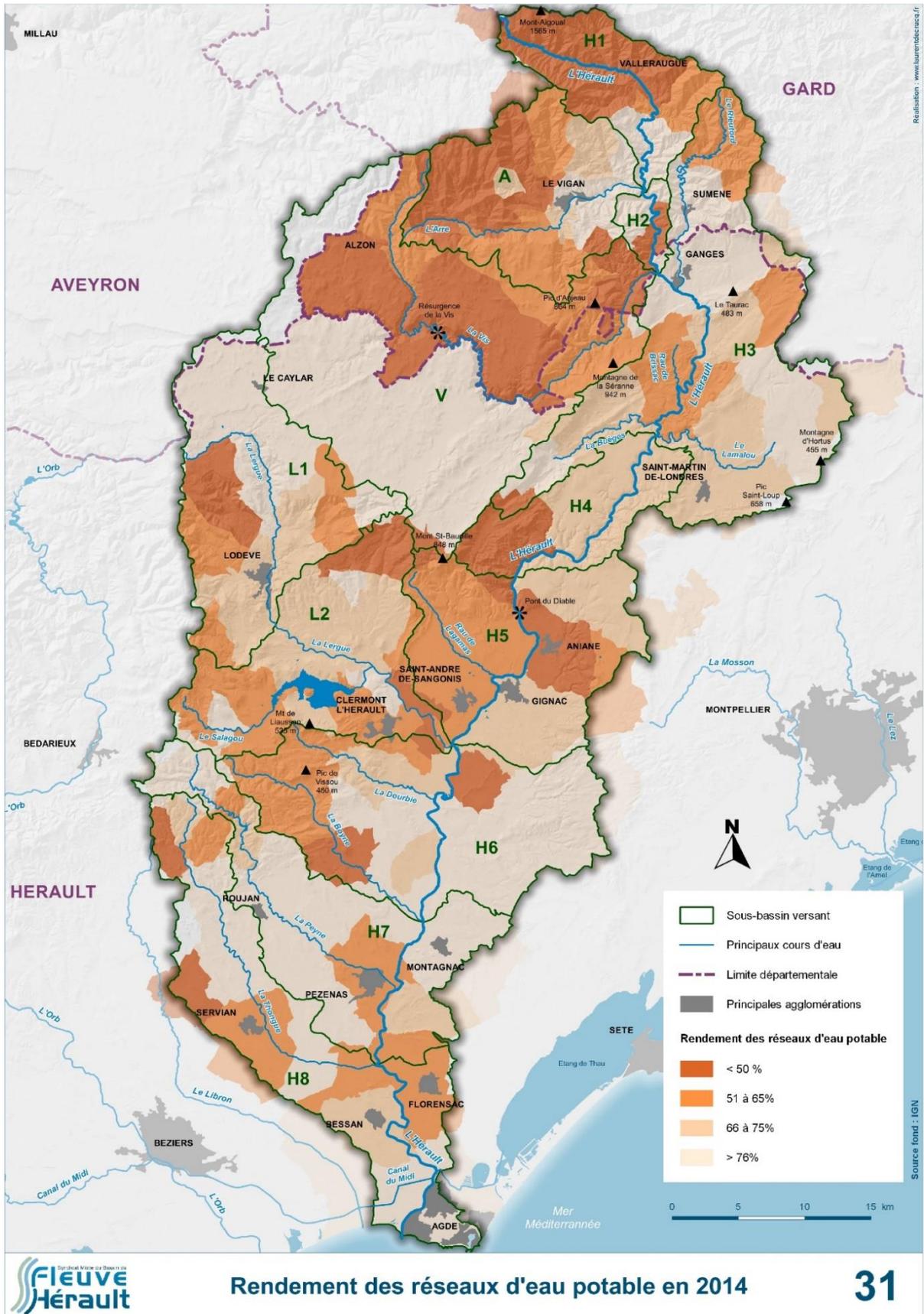


Figure 7 : rendements moyens des réseaux AEP des communes

Secteur amont

Le potentiel d'économie réalisable est présenté ci-dessous :

Sous bassins	Volumes 4 mois en m3			% tage économisé
	Prélèvements actuels	Prélèvements optimisés	Economie	
H1	62 655	30 174	32 481	52
A	302 549	218 054	84 495	28
H2	13 802	10 064	3 738	27
V	21 352	5 284	16 068	75
H3	220 652	198 203	22 449	10
Total secteur amont	621 190	461 779	159 230	26

Tableau 24 : Potentiel d'économie réalisable avec atteinte de l'objectif rendement SAGE secteur amont (m3)

Pour le secteur amont, l'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable permettrait de diminuer le prélèvement net de global de **26 %** et d'économiser un volume de plus de **150 000 m3** pendant la période estivale.

Compte tenu de la tension sur la ressource (forte sur les sous bassins H1 et A) et des marges de progrès potentiel, la mise en oeuvre des mesures d'amélioration des rendements d'eau potable est prioritaire pour les bassins H1 et A.

Secteur aval :

Le potentiel d'économie réalisable est présenté ci-dessous :

Sous bassins	Volumes 4 mois en m3			% tage économisé
	Prélèvements actuels	Prélèvements optimisés	Economie	
H4	59 198	44 024	15 174	26
H5	320 773	206 322	114 451	36
L1	334 023	315 088	18 935	6
L2	395 980	301 413	94 567	24
H6	579 491	514 128	65 363	11
H7	434 341	288 320	146 021	34
H8 hors SBL	376 546	288 119	88 427	23
H8 SBL	8 800 060	8 800 060	-	-
Total secteur aval	11 300 411	10 757 474	542 938	5

Tableau 25 : Potentiel d'économie réalisable avec atteinte de l'objectif rendement SAGE secteur aval (m3)

Pour le secteur aval, l'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable permettrait de diminuer le prélèvement net de global de **5 %** et d'économiser un volume de près de **550 000 m3** pendant la période estivale.

Le sous bassin H8 à l'équilibre le plus fragile (atteinte seulement du débit cible), est en position la plus basse du bassin versant. En conséquence, la mise en oeuvre des actions d'amélioration des rendements des réseaux doit concerner toutes les collectivités du secteur aval, car on peut supposer que les gains réalisés bénéficieront en aval à ce sous bassin H8, le plus en tension.

b) Mise en œuvre

Schémas directeurs AEP

L'atteinte et le maintien de bons rendements des réseaux d'eau potable supposent en amont une très bonne connaissance des équipements, le suivi de leur efficacité et un programme d'action qui planifie leur amélioration ou leur remplacement.

Pour ce faire, les maîtres d'ouvrage doivent disposer d'un schéma directeur AEP récent, à mettre à jour au minimum tous les 10 ans.

Le schéma se base tout d'abord sur une connaissance des réseaux et équipements et de leur fonctionnement.

La connaissance du patrimoine AEP, ouvrages de prélèvement, de transport et de distribution, doit correspondre au minimum au niveau 1 du guide ONEMA ASTEE de 2013, relatif à l'aide à l'élaboration du descriptif détaillé des réseaux d'eau potable.

Le bilan du fonctionnement des réseaux d'eau potable devra impérativement être réalisé chaque année et reprendre les éléments clé de l'exploitation du système (production, distribution, comptages, rendements), de manière à respecter l'obligation de fournir un RPQS (Rapport Annuel sur le Prix et la Qualité du Service) chaque année.

Dans la mesure du possible, on cherchera à améliorer les dispositifs de comptage et le suivi des volumes pour permettre l'élaboration de bilan mensuels, particulièrement pour la période d'étiage.

Sur la base des éléments de connaissance des équipements et de leur fonctionnement, le Schéma Directeur AEP définira les actions de réduction des fuites et les hiérarchisera en fonction des volumes économisés rapportés au coût des travaux.

Un programme de travaux correspondant devra être proposé de manière à atteindre, puis maintenir, le rendement objectif de la collectivité.

Rendements des réseaux

A l'échelle du bassin versant du fleuve Hérault, l'ensemble des collectivités est concerné par l'atteinte des objectifs de rendement des réseaux d'eau potable.

Pour chaque commune, le rendement actuel et le rendement objectif à atteindre sont présentés en annexe 2.

L'atteinte des rendements minimums, pour toutes les communes du bassin de l'Hérault, quelle que soit la ressource sollicitée, permettra une économie de 849 214 m³ en période estivale,

Cependant, 24 communes apparaissent prioritaires pour lutter contre les fuites, compte tenu des volumes perdus. Elles représentent un volume économisable de 695 000 m³, soit 82 % du volume total économisable.

Ces communes sont données dans le tableau page suivante.

Nota : cette liste a été établie sur la base des données déclarées pour l'année 2014 par ces collectivités. Il est possible que depuis, elles aient déjà engagé des actions d'amélioration de leur rendement de réseaux.

N°	Commune	Rendement 2014 (%)	Rendement objectif SAGE (%)	Rendement objectif Grenelle	Objectif retenu (%)	Volume 4 mois économisable (m3)
1	PEZENAS	52	75	72,53	75	142 498
2	CLERMONT-L'HERAULT	61	75	69,34	75	60 577
3	FLORENSAC	54	75	69,38	75	53 326
4	ANIANE	53	75	69,27	75	49 514
5	LE POUGET	44	75	65	75	36 204
6	SAINT-ANDRE-DE-SANGONIS	63	75	67,75	75	34 497
7	BREAU-ET-SALAGOSSE	19	75	66,06	75	30 212
8	SAINT-THIBERY	56	75	72,85	75	28 654
9	VALLERAUGUE	41	75	65,9	75	28 206
10	PUISSALICON	48	75		75	27 071
11	AUMESSAS	16	75	65,86	75	18 558
12	SAINT-JEAN-DE-FOS	56	75	71,71	75	17 056
13	MOLIERES-CAVAILLAC	52	75		75	16 759
14	FONTES	48	75	65	75	16 252
15	CEYRAS	44	75	67,61	75	15 083
16	MONTPEYROUX	56	75	71	75	13 846
17	CANET	68	75	69,58	75	13 582
18	SAINT-FELIX-DE-LODEZ	56	75	70,81	75	12 849
19	SAINT-LAURENT-LE-MINIER	36	75	65	75	12 630
20	PUECHABON	45	75	66	75	11 919
21	GIGNAC	70	75	68,11	75	11 822
22	AULAS	44	75	66,01	75	11 758
23	BRISSAC	51	75	66,64	75	11 459
24	BEZ-ET-ESPARON	44	75	65,67	75	11 100
25	LA BOISSIERE	58	75	67,1	75	10 293

Tableau 26 : communes prioritaires pour l'amélioration des rendements des réseaux AEP

L'amélioration des rendements de réseaux passe principalement par la réparation de fuite et le renouvellement des réseaux anciens.

Afin d'avoir une estimation du coût de l'amélioration de la performance des réseaux, on a utilisé les références de l'observatoire des coûts de l'Agence de l'Eau, qui a évalué le coût moyen du renouvellement des réseaux et de réduction des fuites sur les réseaux d'eau potable en fonction du volume annuel économisé.

Cette base de calcul est donnée ci-dessous :

Volume annuel économisé (m3)	Coût HT / m3
0 à 1 000 m3	161 €
1 000 à 10 000 m3	32 €
10 000 à 50 000 m3	11 €
Plus de 50 000 m3	3 €
Coût moyens toutes opérations réalisées	9 €

Tableau 27 : coût global selon le volume d'eau annuel économisé (source étude Agence de l'eau-2017)

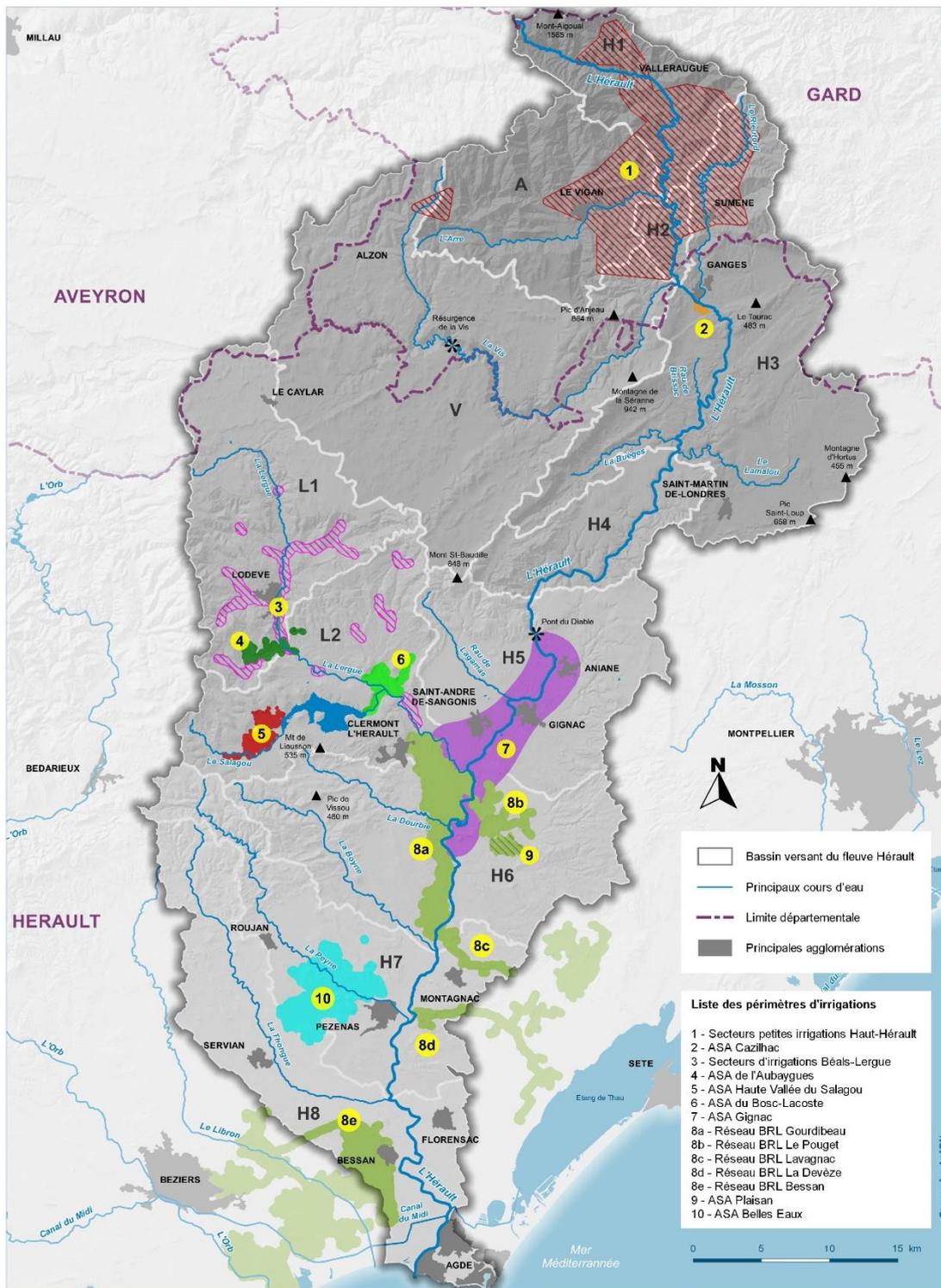
Les résultats donnent une estimation globale de 18,7 M€ pour l'ensemble du bassin versant, dont 9,5 M€ pour les 24 communes prioritaires. Les 10 communes dont le volume des fuites est le plus important, représentent 58% des volumes économisables à l'échelle du bassin versant pour un montant d'investissement estimé à 3,7 M€.

2. Economies sur les usages agricoles

Avec des volumes prélevés équivalents à ceux de l'eau potable, l'amélioration des rendements des réseaux d'irrigation constitue un objectif important pour la gestion quantitative sur le bassin du fleuve Hérault.

Cependant, contrairement au service public d'eau potable, les réseaux d'irrigation n'ont pas de rendement objectif réglementaire. Ils sont soumis au respect de leur autorisation de prélèvement, et pour certains, au maintien d'un débit réservé dans le cours d'eau en aval de leur ouvrage de prise.

Par ailleurs, une première difficulté provient du manque de connaissance et de suivi de l'efficacité de nombreux réseaux d'irrigation. Schématiquement, les grands périmètres irrigués bénéficient de structures de gestion disposant des moyens suffisants pour gérer leurs équipements, alors que les petits périmètres doivent composer avec des moyens plus limités qui ne permettent pas une gestion très fine des infrastructures.



Principaux périmètres d'irrigation collectifs

30

Figure 8 : Principaux périmètres d'irrigation collectifs

a) Présentation

Secteur amont

Dans le secteur amont, les périmètres irrigués sont de petites, voire très petites dimensions. Ils viennent en général du développement de la petite hydraulique cévenole caractérisée par une prise d'eau en rivière, un canal de dérivation (nommé « béal »), et une restitution du trop-plein à l'aval. La technique d'irrigation était à l'origine intégralement gravitaire.

Ces structures hydrauliques se sont maintenues dans beaucoup de vallées et permettent encore l'irrigation de nombreuses petites parcelles d'oignon doux, de maraîchage ou de verger.

S'agissant de petites superficies, les volumes nets prélevés sont en général assez faibles, mais l'impact sur les cours d'eau peut être très fort dans les tronçons court-circuités par le béal, avant que celui-ci ne restitue le trop plein. Le rendement du système, par rapport au prélèvement brut, ne dépasse pas 50%. Le maintien d'un débit réservé dans le tronçon court-circuité, bien qu'obligatoire, est parfois difficile à atteindre, au vu des débits réels des cours d'eau et des besoins pour maintenir le canal en eau.

Cette technique ancienne de prélèvement, très rarement équipée de modulation à la prise, devient inadaptée aux tensions actuelles sur la ressource en eau et à la fragilité des milieux aquatiques, ainsi qu'aux techniques d'irrigation moderne que demande l'agriculture d'aujourd'hui.

Dans les sous bassins les plus concernés (H1 et A), le SIVU Ganges le Vigan a déjà porté des études permettant de faire l'état des lieux de certains canaux, et de définir un programme d'optimisation des prélèvements. Certains travaux ont déjà été mis en œuvre avec succès, permettant de diminuer fortement la pression sur les cours d'eau.

Grâce à l'animation locale effectuée qui a révélé l'absence d'usage, certains prélèvements ont tout simplement été fermés. Pour d'autres, les travaux ont consisté à optimiser les systèmes de prise, ou à substituer le réseau gravitaire fuyard par un système sous pression beaucoup plus économe.

Les actions déjà réalisées sont précisées ci-dessous, elles concernent le bassin de l'Arre (A) :

Canal	Débit dérivé (l/s)	Fuites (%)	Usage principal	Action	Coût
ASA Tessan	165	> 50%	Agricole	Substitution pompage	41 200 €
Canal de la Prade	35	30 à 50%	Particulier	Fermeture	Animation
Béal de Lasfont	100 à 200	30 à 50%	Particulier	Fermeture	Animation
Béal de la teinturerie	15 à 20 l/s	> 50%	Particulier	Travaux	37 000 €
Béal d'Arre RD	3	< 30 %	Particulier	Fermeture	Animation
Béal Moulin de Bez	10 à 15	> 50%	Particulier	Fermeture	Animation
Béals de la Source de Lasfont	?	?	Particulier	Fermeture	Animation
Béal de la Fouzette	60 à 70	> 50%	Autres	Fermeture	Animation
Béal de Campsavy	?	?	Particulier	Fermeture	Animation

Tableau 28 : Actions réalisées sur les canaux du secteur amont

Par ailleurs, les agriculteurs, appuyés par la chambre d'agriculture du Gard, se sont équipés de bassins de stockage utilisés en substitution des prélèvements dans les cours d'eau pendant les mois de juillet et août.

Ces 2 types d'initiative (modernisation de l'irrigation et recours à des réserves de substitution) sont les principales mesures à développer sur le haut bassin.

L'objectif recherché sera de garantir le débit réservé dans les cours d'eau en aval des prises d'eau. Le gain sur les volumes nets économisés est plus difficile à évaluer compte tenu de l'absence de suivi hydraulique précis de ces anciens systèmes d'irrigation. Cependant, avec la réduction des nombreuses fuites, la modernisation contribuera à réduire les volumes nets et donc à soulager ce secteur amont en tension.

Secteur aval :

- Bassin de la Lergue

Le secteur du Lodévois correspondant à la haute vallée de la Lergue et de ses affluents présente une petite irrigation développée selon les mêmes caractéristiques que dans le secteur amont. Les cultures pratiquées diffèrent cependant : l'oignon doux n'y est pas cultivé et des prairies de fauche sont en revanche bien présentes parmi les surfaces irriguées. Les effets des prélèvements par béals sont les mêmes à savoir un impact très fort dans les tronçons court-circuités.

Un premier recensement des béals a été réalisé en 2007 par la DDTM de l'Hérault. Puis, la Communauté de Communes du Lodévois et Larzac, et le SMBFH, ont poursuivi le travail de collecte des éléments sur le fonctionnement hydraulique de certains canaux. En 2016, suite aux crues de 2014 et 2015, le SMBFH a actualisé et précisé le recensement de 2007.

Il a répertorié et caractérisé sommairement 42 ouvrages de dérivation pouvant avoir un impact sur les cours d'eau du territoire du Lodévois. Ce premier bilan doit être complété pour parvenir à un état des lieux complet des différentes structures présentes, et de leur impact sur les étiages des cours d'eau. Ce préalable nécessaire à toute planification constitue la priorité d'action pour le secteur lodévois.

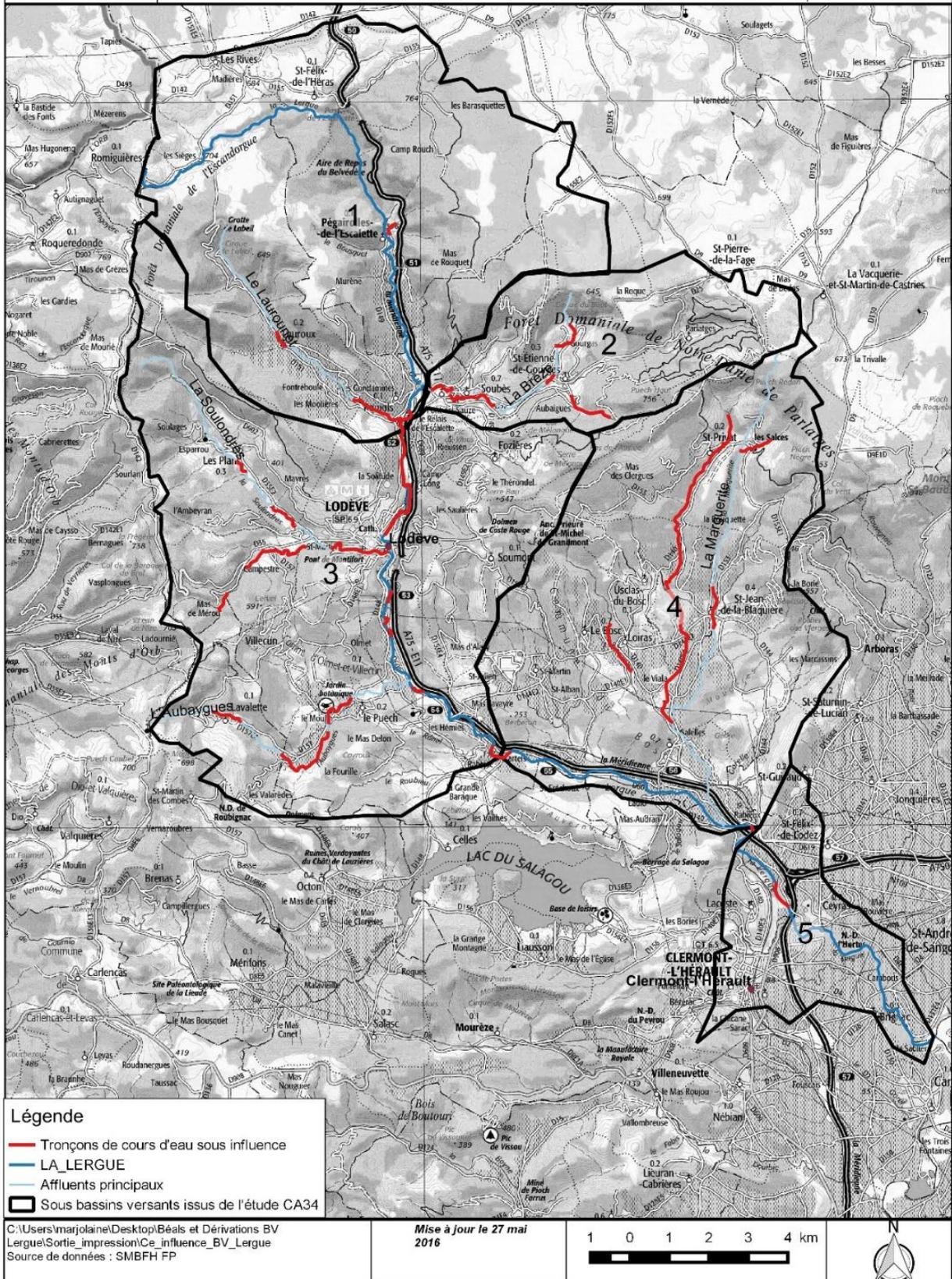


Figure 9: principaux cours d'eau potentiellement influencés par des dérivations

Grandes structures collectives

- ASA du Canal de Gignac

L'ASA du canal de Gignac est le plus grand périmètre irrigué du bassin versant. Il représente près de 2 800 ha irrigables dont 2 000 sont actuellement irrigués.

Le point de prélèvement du canal de Gignac, est situé dans les gorges de l'Hérault au seuil de la Combe du Cor.

Dans le cadre de son contrat de canal 2011-2015 l'ASA du Canal de Gignac a fait réaliser son schéma directeur qui a débouché sur un programme de modernisation des réseaux qui va permettre des économies d'eau conséquentes, et le respect du débit réservé à l'aval du seuil de prise.

L'objectif à terme est de supprimer totalement l'irrigation gravitaire, pour la remplacer par de l'irrigation sous pression ou au goutte-à-goutte.

La réalisation du programme est en cours, et, en 2017, l'ASA estime que 50 % de son périmètre était modernisé. Cette première phase de travaux a conduit à une économie d'eau de 650 000 m³ par rapport aux années [2007-2011].

L'ASA engage actuellement une nouvelle phase de travaux dans le cadre de sa programmation pluriannuelle d'investissement 2017-2020.

Ces travaux importants concernent la poursuite de la modernisation des réseaux, l'aménagement de deux sites d'anciennes gravières en bassin de stockage, et le dédoublement de la prise d'eau afin de soulager le secteur le plus tendu de l'Hérault, et diminuer le prélèvement global.

La mise en œuvre totale du projet conduirait au bilan quantitatif présenté ci-dessous :

Site de prélèvement	Situation actuelle		2030		Evolution	
	Surface irriguée(ha)	Volume 4 mois (m3)	Surface irriguée(ha)	Volume 4 mois (m3)	Surface irriguée (ha)	Volume 4 mois (m3)
Hérault Combe du Cor	2 000	5 994 000	2 120	4 233 000	+ 120	- 1 761 000
2 nd point			680	1 095 000	+ 680	+ 1 095 000
TOTAL	2 000	5 994 000	2 800	5 328 000	+ 800	-666 000

Tableau 29 : Evolution attendue suite au contrat de canal de Gignac

Une fois tous les aménagements réalisés, une nouvelle économie d'au minimum 666 000 m³ est attendue sur le prélèvement net pendant la période estivale.

L'économie sera encore plus importante si les 2 800 ha du périmètre ne sont pas irrigués en totalité, comme c'est le cas actuellement.

Cette économie potentielle est à mettre en rapport avec le déficit qui reste à confirmer en H4, compris entre 0,5 et 1,8 Mm³ au mois d'août, selon les conclusions de la partie A de ce document.

Actuellement, il n'est pas possible de déterminer finement la part des économies futures qui bénéficiera précisément au mois d'août. En effet, la répartition mensuelle dépendra de la gestion différenciée des 2 points de prélèvements, et de la gestion des stocks des anciennes gravières.

Cependant, au vu des volumes en jeu, la modernisation de l'ASA du canal de Gignac permettra à coup sûr de réduire sensiblement le déficit potentiel en H4.

L'effet devrait être théoriquement sensible sur toute la partie aval du fleuve, si la continuité de l'hydrologie de surface à l'étiage était une réalité.

Par ailleurs, la mise en route du second point de prélèvement, en substitution partielle de la combe du Cor, permettra de diminuer le prélèvement brut qui impacte fortement le débit en H4.

Au regard des économies nettes, comme de la diminution de l'impact brut en H4, la finalisation de la modernisation de l'ASA du canal de Gignac apparaît donc prioritaire pour le secteur H4, et probablement au-delà.

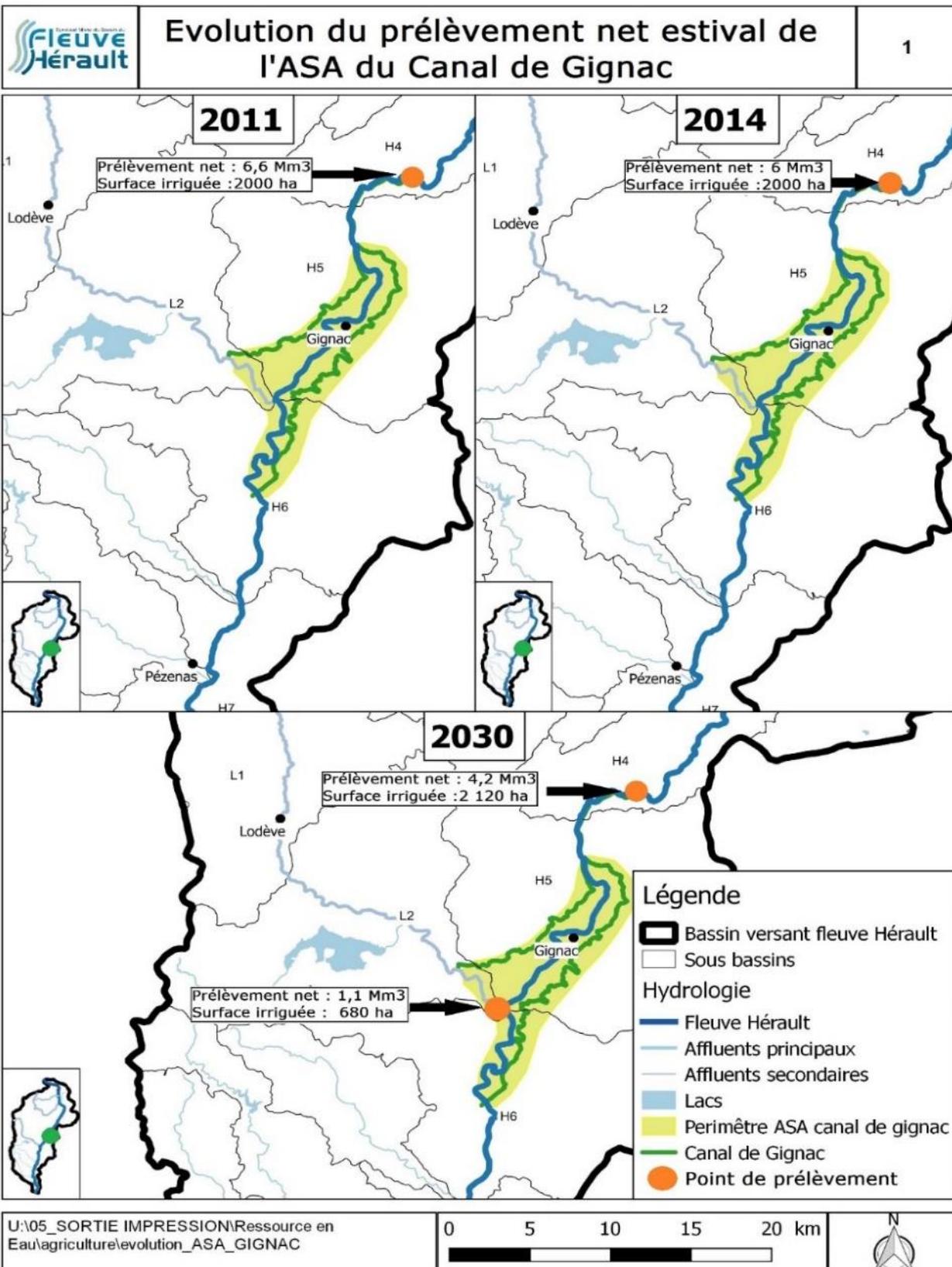


Figure 10: Schéma de fonctionnement de l'ASA et évolution attendues

- Réseaux BRL

Quatre périmètres d'irrigation du réseau hydraulique régional se développent dans la vallée de l'Hérault à partir des réseaux gérés par BRL (figure 8).

Les prélèvements sont réalisés dans l'Hérault ou sa nappe alluviale.

Les 4 périmètres sont alimentés sous pression par un réseau de conduites enterrées. Des bornes sont présentes au niveau des parcelles où l'exploitant conduit une irrigation au goutte-à-goutte ou par aspersion selon les cultures.

Dans le cadre d'un « Plan d'Action pour réduire les pertes sur les réseaux des systèmes Orb, Hérault et Portiragnes » BRL a réalisé une évaluation des performances de ses réseaux.

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Station de prélèvement	Sous bassin	Surface irriguée (ha)	Volume 4 mois prélevé (m3)	Rendement estival (%)
Le Pouget	H6	342	355 241	87%
Aspiran (Gourdibeau)	H6	738	964 897	82%
St-Pons de Mauchiens (Lavagnac)	H7	183	248 904	70%
Montagnac (La Devèze)	H7	730	1 272 496	69%
TOTAL		1 993	2 841 538	

Tableau 30 : volumes prélevés par les réseaux BRL et rendements

Les rendements apparaissent très hétérogènes selon les réseaux.

Le potentiel économisable par augmentation du rendement des réseaux est calculé selon 2 hypothèses d'objectifs rendement : 80%, 85% valeurs courantes dans la littérature pour ce type de réseau d'eau brute sous pression.

Le tableau suivant donne le potentiel d'économie estival selon ces hypothèses

Station de prélèvement	Potentiel d'économie (volumes 4 mois en m3)	
	Rendement objectif 80 %	Rendement objectif 85%
Le Pouget	-	-
Aspiran (Gourdibeau)	-	36 828
St-Pons de Mauchiens (Lavagnac)	31 391	44 186
Montagnac (La Devèze)	172 627	237 325
TOTAL	204 017	318 339

Tableau 31 : potentiel d'économie par les réseaux BRL

L'économie potentielle sur l'ensemble des réseaux BRL est comprise entre 200 et 300 000 m3 sur la période estivale.

Ces valeurs sont à mettre en rapport avec le déficit potentiel en H8, qui reste à confirmer, mais dont une approximation par excès serait de l'ordre de 3 Mm3, tel que présenté en partie A.

Il apparaît clairement que les économies d'eau sur les réseaux BRL contribueront de manière très significative à la réduction du déficit potentiel en H8.

- Autres structures

D'autres structures collectives d'irrigation sont déjà engagées dans des démarches d'optimisation de leurs réseaux :

- ASA de l'Aubaygues (prélèvement dans la Lergue).
- ASA de la Haute vallée du Salagou (prélèvement dans le Lac du Salagou)
- ASA de Belles Eaux (Prélèvement dans la Peyne – origine barrage des Olivettes)

Les schémas directeurs sont en cours de réalisation. Ils vont déterminer les programmes de travaux à venir permettant de réaliser des économies sur les prélèvements nets.

Ces schémas directeurs devront dresser un état des lieux précis des prélèvements nets et définir un programme de travaux visant à améliorer l'efficacité de réseaux pour tendre vers des valeurs de rendement de l'ordre de 80% pour les réseaux sous pression.

b) Mise en œuvre

Secteur amont

Sur le secteur amont, les plans d'optimisation de la gestion des prélèvements sur les vallées de l'Arre et du haut Hérault ont été réalisés par le SIVU Ganges le Vigan.

Les programmes d'action sont en cours de mise en œuvre.

Les actions restant à mener sont précisées dans le tableau suivant

- Secteur de l'Arre :

Canal	Débit dérivé (l/s)	Fuites (%)	Usage principal	Action	Coût prévisionnel (€)
ASA Prapialoux	105	30 à 50%	Agricole	Modernisation	104 000
ASA d'Arènes	40	> 50%	Agricole	Modernisation	10 000 à 12 500
Béals des Jardins de Bez	5 à 20	30 à 50 %	Particulier	Fermeture	Animation
Béal de Cavailiac	60 à 80	<30%	Particulier	Fermeture	Animation
Béal de l'orphelinat d'Arre	5	?	Particulier	Fermeture	Animation
Béal de la Source de Fontasse	5 à 10	> 50 %	Particulier	Fermeture	Animation
Béal du Merlançon	?	?	Particulier	Fermeture	Animation

Tableau 32 : programme d'action vallée de l'Arre

- Secteur du Haut Hérault

Sur le Haut Hérault, la réalisation du « Plan d'optimisation de la Gestion de l'Eau de la Haute Vallée de l'Hérault » est récente.

Elle a permis d'identifier un très grand nombre de canaux et de quantifier les volumes dérivés.

Les programmes d'action sont en cours de mise en œuvre.

Les actions restant à mener sont précisées dans le tableau suivant.

Canal	Débit dérivé (l/s)	Fuites (%)	Usage principal	Action	Coût prévisionnel (€)
Mas Figuier	0	?	Agricole	Fermeture	/
Mazel	20	55%	Particulier	Fermeture	/
Canal du Moulin	13	30%	Agricole	Modernisation	3 500 à 14 000
Arc en Ciel	8	50%	Agricole	Substitution	25 000
Boissière	3	20%	Particulier	Modernisation	3 500
Valleraugue	5	40%	Particulier	Modernisation	3 500
Barrys	8	40%	Particulier	Modernisation	7 500
Mouretou	50 à 70	30%	Agricole	Modernisation	12 600
Randavel	30 à 50	45%	Agricole	Modernisation	16 750
Chapelle	70 à 90	40%	Agricole	Modernisation	10 500 à 67 000
Angliviels	90	25%	Agricole	Modernisation	23 500 à 33 250
Bécède	55	20%	Particulier	Modernisation	10 400 à 22 500
Cambon	85	80%	Agricole	Modernisation	37 625 à 42 625
Peyregrosse	60 à 125	65%	Agricole	Modernisation	7 000 à 58 700
Campingous	135	60%	Agricole	Modernisation	27 400 à 43 100
Clauzelle	80 à 140	55%	Agricole	Modernisation	30 567
Pradas	140 à 260	20%	Agricole	Modernisation	22 850
Prat	80 à 100	60%	Agricole	Modernisation	103 500 à 106 500
Campredon	15	60%	Agricole	Modernisation	4 700 à 17 600
Mas Belly	17	20%	Agricole	Modernisation	3 500
Total					De 376 392 à 562 632

Tableau 33 : programme d'action haute vallée de l'Hérault

Pour mener à bien ces programmes d'action, une structuration de la gestion de certains canaux en ASL ou ASA sera un préalable nécessaire pour clarifier le portage de la maîtrise d'ouvrage. Cette structuration permettra en outre de rendre les projets éligibles à certaines aides publiques.

Secteur aval :

- Bassin de la Lergue :

Dans un premier temps, un programme d'investigation supplémentaire est à mettre en œuvre afin de prioriser les secteurs d'intervention. Il s'agira de hiérarchiser les interventions sur les béals et leur prise d'eau, afin de minimiser leur impact sur les cours d'eau et de respecter au mieux les débits réservés dans les tronçons court-circuités.

La priorisation devra tenir compte des gains hydrauliques, des longueurs de cours d'eau concernées, mais aussi de la faisabilité technique, financière et administrative de l'opération.

En effet, s'agissant d'ouvrages anciens, les structures de gestion sont souvent en sommeil depuis plusieurs années, voire sont inconnues. La programmation technique devra donc être accompagnée d'un état des lieux administratif complet, afin de dégager les maîtrises d'ouvrage et d'évaluer leurs capacités financières.

Cette programmation préliminaire, essentielle pour engager des travaux d'amélioration, nécessite une animation territoriale importante compte tenu du nombre de béals, de leur âge, et de la complexité des situations administratives de leur gestion.

Une fois le programme d'action déterminé et soutenu par les financeurs, cette animation devra être maintenue pour accompagner l'engagement et la réalisation effective des travaux, ainsi que le suivi administratif et financier de chaque opération.

Le portage de cette animation pourrait s'inspirer de l'action similaire développée sur le secteur amont qui associe les collectivités locales (à travers le SIVU Ganges le Vigan) et la chambre d'agriculture.

Le SMBFH animera la réflexion pour l'organisation et le partage des tâches.

L'engagement de l'animation locale est prévu à compter de 2019-2020.

- ASA de l'Aubaygues :

Un diagnostic a été réalisé en 2014 et a permis d'établir un programme de travaux.

Ce programme de travaux comprend :

- les travaux sur le réseau de distribution (remplacement compteurs, ventouses, vannes, vidanges et études...)
- des travaux sur la station de pompage (changement de 3 pompes 15 bars, 14 bars et 5 bars, armoire commande, variateur, télégestion, clapets, tuyauterie aspiration, remplacement ballon 2000 l, pressostat, débitmètre de sectorisation, études...)

Le coût de l'ensemble de ce programme de travaux s'élève à plus de 220 000 euros et permet l'économie d'environ 88 000 m³.

- ASA de la Haute Vallée du Salagou :

Le diagnostic a été réalisé en 2015 et a permis d'aboutir à un programme de travaux d'un montant de 130 000 euros contribuant à l'économie de 30 000 m³.

Ce programme comprend :

- l'installation d'un débitmètre
- des travaux sur le réseau de distribution (compteurs, 2 bornes incongelables, ventouses, vannes de sectorisation, ...)
- des travaux sur la station de pompage (ballon anti-bélier, ventouse, armoires électriques, câblage de pompes, clapet, vanne papillon, tuyauteries...)
- assistance à maîtrise d'ouvrage des travaux d'économie d'eau.

Grandes structures collectives

- ASA du canal de Gignac

L'objectif sera la finalisation de la modernisation de l'ASA du canal de Gignac, tel que prévue dans sa programmation 2017-2020.

Les principaux aménagements sont :

- La finalisation de la modernisation des réseaux secondaires, avec le remplacement intégral des canaux par des canalisations sous pression.
- L'aménagement de 2 anciens sites de gravières en bassins de stockage d'une capacité de 400 000 m³, qui seront remplis au printemps et mobilisés durant la période sensible.
- La substitution partielle du prélèvement de la combe du Cor par un nouveau prélèvement plus en aval.

La programmation technique détaillée est en cours de finalisation au sein de l'ASA, qui élabore parallèlement les plans de financement précis avec ses partenaires.

- Périmètres BRL

Un premier programme d'action de résorption des fuites des réseaux a été élaboré par BRL dans le cadre de son plan d'optimisation. Il est encore en cours d'écriture, mais les grandes lignes sont présentées ci-dessous.

Objectifs	Actions	Calendrier
Amélioration de la connaissance des réseaux et des pertes par sectorisation	Mise en place d'un débitmètre sur le réseau Gourdibeau	2017 - 2019
Réduction des pertes par recherche et réparation de fuites	Sectorisation réseau la Devèze	Hiver 2018
Mise en œuvre de l'outil de surveillance des débits minimums (pertes diffuses)	Automatisation des données de télégestion La Devèze, Lavagnac, Le Pouget, Gourdibeau	Hivers 2018 à 2020
Modulation de pression	Lavagnac et Le Pouget	2018 - 2019
Télérelève des compteurs clients	Pose de compteurs de télérelève	2018
	Suivi des données	2018 - 2019

Tableau 34 : Plan d'action réseau BRL

- Autres structures

Les structures déjà engagées dans des démarches d'optimisation de leurs réseaux sont encouragées à poursuivre les études et à mettre en œuvre les travaux correspondants.

A des échelles inférieures à celle du présent PGRE, les prélèvements pour irrigation peuvent avoir un impact local important sur l'hydrologie d'étiage des petits cours d'eau.

Aussi, d'une manière générale, l'optimisation des équipements devra être recherchée afin d'adapter au plus près le volume prélevé au besoin des cultures.

Cette optimisation doit impérativement comprendre la mise en place de dispositifs de comptage (obligatoires sur le prélèvement brut) réparties aux nœuds stratégiques des réseaux d'irrigation, de manière à pouvoir gérer de manière précise les équipements.

3. Synthèse

	Volume 4 mois économisé attendu (m3)	Coût estimatif	Impact quantitatif
Secteur amont			
Economie eau potable amont	160 000	6,8 M€	Mise en œuvre prioritaire pour soulager A et H1 (déficit probable)
Economie irrigation amont	nd	489 à 679 000 €	Mise en œuvre prioritaire pour soulager A et H1 (déficit probable) Essentielle pour les petits cours d'eau et les tronçons court-circuités
Secteur aval			
Economie irrigation Lergue	nd	nd	Mise en œuvre essentielle pour les petits cours d'eau et les tronçons court-circuités
Economie ASA Gignac	Sup à 600 000	>10 M€	Mise en œuvre essentielle consolider le débit cible en H4, et combler le déficit potentiel (de 0.5 à 1.8 Mm3 au mois d'août)
Economie BRL	2 à 300 000	nd	Mise en œuvre essentielle consolider le débit cible en H8, et combler le déficit potentiel (3 Mm3 au mois d'août... à préciser pour 2021)
Economie eau potable aval	550 000	11,9 M€	
Economie autres	nd	nd	Mise en œuvre essentielle pour les petits cours d'eau et les tronçons court-circuités
TOTAL	1,5 à 1,62 Mm3	29,2 M€ à près de 29,4 M€	

Tableau 35 : synthèse des économies réalisables et des coûts estimatifs associés

L'engagement de ce programme d'économie d'eau permettra de répondre à l'objectif partiel du PGRE qui est la consolidation des débits cibles pour les secteurs sous tension H4 et H8, à l'horizon 2021. D'un point de vue technique et financier ce programme engage fortement le territoire et va peser de manière importante sur les partenaires financiers.

Par ailleurs, même après mise en œuvre de l'ensemble du programme, les secteurs H4 et H8 où les débits cibles intermédiaires avaient été notifiés, resteront probablement déficitaires après la détermination par l'Etat des débits biologiques finaux, attendue après le SDAGE de 2021. Compte tenu de cette forte probabilité, des solutions complémentaires aux économies d'eau doivent d'ores et déjà être anticipées.

II. Objectif 2 : préserver les apports karstiques

1. Présentation

Le rôle déterminant des karsts dans le soutien du débit de l'Hérault à l'étiage a été rappelé en partie A de ce document.

Les principales formations karstiques connectées aux eaux de surface sont présentées sur la carte ci-dessous.

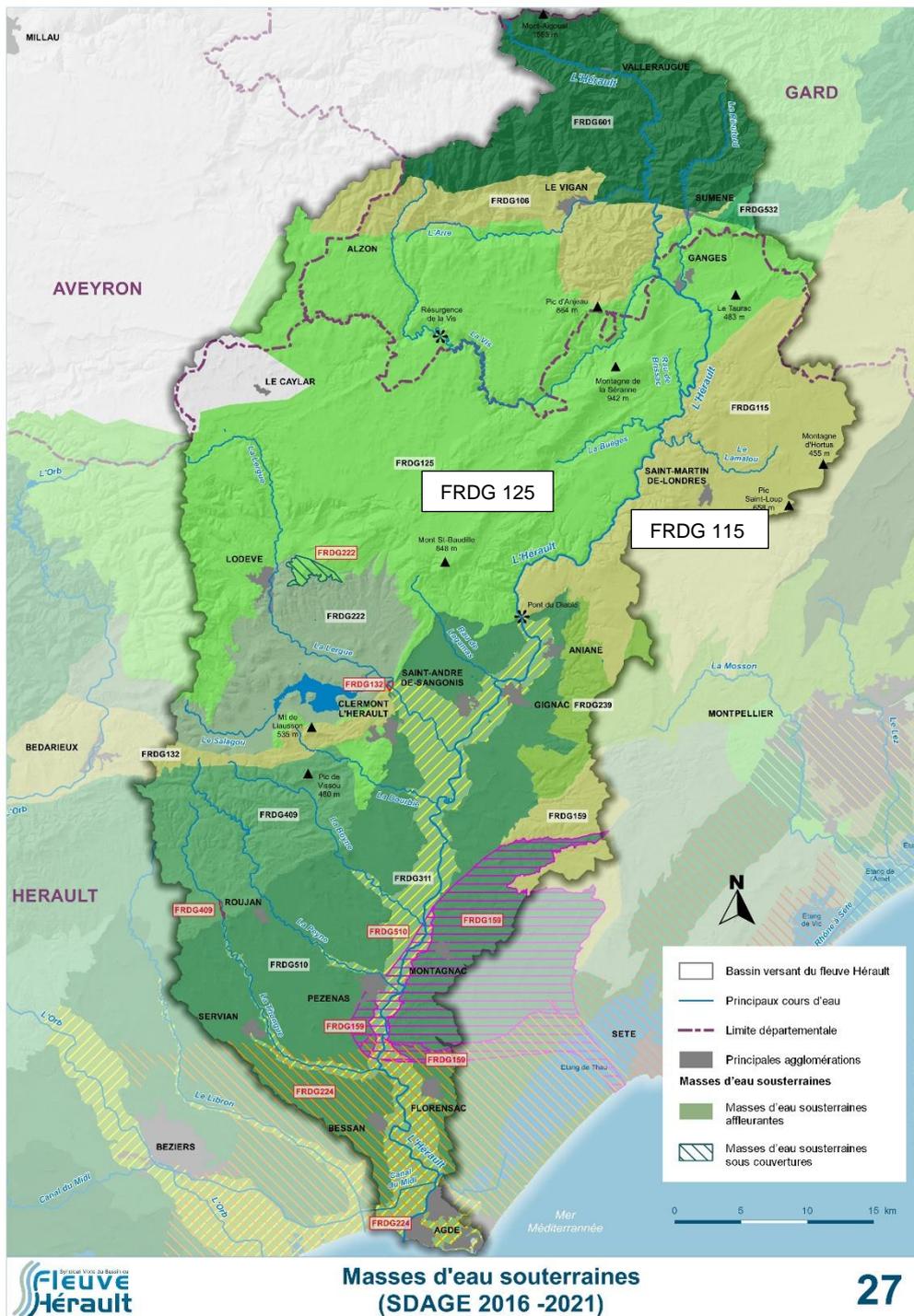


Figure 11: Principales masses d'eau karstiques du BV

a) Les grands apports karstiques

Le secteur des gorges de l'Hérault et celui du Lodévois apparaissent comme des secteurs d'apports essentiels, et jouent un rôle majeur dans l'hydrologie estivale. Dans ces secteurs, les apports d'eau des aquifères karstiques représentent en période d'étiage près des $\frac{3}{4}$ du débit du fleuve (Cf partie A).

Entre l'amont et l'aval des gorges, les apports d'origine karstique augmentent de plus de 2 m³/s le débit naturel de l'Hérault.

En rive droite, la Lergue, est également alimentée principalement par des résurgences karstiques. Elle apporte une dernière contribution de l'ordre d'1 m³/s à l'Hérault.

A l'aval de cette confluence, l'Hérault ne reçoit plus aucun apport significatif. A ce niveau, le débit d'étiage du fleuve est entièrement constitué, avec une contribution des karts d'environ 75%.

Ce débit d'étiage fortement soutenu a permis de satisfaire le développement du territoire, tout au long du fleuve, en apportant de l'eau potable à sa population, au tourisme et au développement de l'irrigation sur près de 6 000 ha.

Les milieux aquatiques bénéficient également de cet étiage soutenu, en dehors des secteurs soumis à l'impact des prélèvements.

Outre l'aspect quantitatif, l'eau issue des karsts est d'une qualité remarquable et sa fraîcheur (12 à 15°C) permet de réduire les risques d'eutrophisation, particulièrement sensibles en climat méditerranéen.

Enfin, les loisirs (canoës, baignade) très développés sur l'axe Hérault, sont également dépendants des bonnes conditions de débit, et donc des apports karstiques, principaux contributeurs du débit d'étiage.

Ce rôle essentiel des apports karstiques dans la vie et l'économie du bassin de l'Hérault, voire au-delà, s'est parfaitement illustré lors de l'été 2017.

Après un printemps sec (déficit pluviométrique de 40 % estimé par l'ACH), l'été a été particulièrement sec (déficit pluviométrique de 80 % estimé par l'ACH). Ces conditions se sont traduites par une sécheresse des sols très marquée sur tout le bassin.

Pourtant, le fleuve Hérault dans la partie aval n'a pas souffert outre mesure de ce déficit pluvieux, grâce aux apports des karts qui l'ont soutenu pendant tout l'été. Alors que la partie cévenole souffrait, les apports karstiques du bassin médian ont permis de préserver l'Hérault d'un étiage trop prononcé et de maintenir les usages consommateurs.

La préservation des apports karstiques, en quantité et en qualité mérite donc toute l'attention car elle est essentielle au fonctionnement estival du territoire.

Son importance risque de devenir encore plus grande dans un contexte de baisse de la pluviométrie estivale et d'augmentation des températures, conséquences attendues du changement climatique.

b) Les petits karsts locaux

Certaines résurgences karstiques, plus modestes, jouent un rôle majeur dans le maintien du débit d'étiage de petits cours d'eau.

Elles permettent l'existence d'un débit permanent, y compris en période d'étiage.

Si cet apport karstique, souvent modeste, venait à diminuer, il entrainerait alors un assèchement estival du cours d'eau dont le fonctionnement sera radicalement modifié, passant à un régime intermittent.

Le maintien d'une bonne partie de la faune et de la flore inféodées aux milieux aquatiques serait directement menacé.

Les principaux cours d'eau concernés sont la Margueritte, l'Aubaygues, le Lagamas, le Ronel et la Dourbie.

Ils possèdent tous un écoulement pérenne, faible, entièrement dépendant de petits apports karstiques. La faiblesse des débits d'étiage les rend extrêmement sensibles à toute modification de leur régime hydrologique estival.

La préservation de leurs précieux apports karstiques est donc fondamentale.

2. Mise en œuvre

L'objectif poursuivi est la préservation des apports karstiques compte tenu de leur rôle essentiel au niveau local, comme à l'échelle globale du bassin versant où ils contribuent fortement, voire intégralement, au débit d'étiage des cours d'eau.

En conséquence, il est préconisé d'adopter à leur sujet le principe de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, (dite séquence ERC) afin de préserver leur rôle dans l'hydrologie d'étiage.

Eviter : le principe général consiste à éviter toute nouvelle sollicitation des aquifères qui conduirait à une diminution des apports karstiques pendant l'étiage. Les demandes nouvelles devront avoir étudié au préalable le recours à des ressources sans relation avec l'hydrologie de surface.

Réduire : dans le cas où une exploitation nouvelle serait rendue nécessaire pour des besoins avérés, les volumes en jeu devront être calés au plus juste, en hiérarchisant les usages, la priorité étant donnée à l'eau potable.

L'exploitant devra pouvoir justifier, à l'origine du projet puis dans le temps, de toutes les mesures nécessaires à une utilisation économe de la ressource.

Compenser : en cas d'exploitation, l'apport karstique aux écoulements de surface devra être préservé quantitativement pendant l'étiage, au niveau de l'apport actuel, quelle que soit la situation hydrologique de l'année.

Cela sous-entend que seule peut être possible l'exploitation dynamique des aquifères, avec restitution d'un débit réservé pendant l'étiage, équivalent au débit actuel.

La mise en œuvre de cette séquence ERC s'applique à tous les karsts contributifs aux écoulements de surface, notamment les petits karsts locaux, et les systèmes aquifères en forte relation avec les eaux de surfaces, identifiés dans le volet hydrogéologique de l'étude des volumes prélevables (étude Bergasud).

Il s'agit des aquifères calcaires jurassiques (FRDG125 et FRDG115) :

- Calcaires et marnes causses et avant causses du Larzac sud, Campestre, Blandas, Séranne, Escandorgue BV Hérault et Orb (FRDG125)
- Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord montpelliéraines (FRDG115)

L'étude hydrogéologique a montré que ces grands ensembles sont fortement compartimentés avec des relations entre entités parfois indirectes et/ou limitées.

Les relations entre systèmes aquifères et eaux de surface sont différentes selon les compartiments.

En cas de projet d'exploitation, la quantification des relations avec les eaux de surface constituera un préalable obligatoire.

Parmi les secteurs où la contribution aux eaux de surface est avérée, on retiendra les conclusions de l'étude hydrogéologique :

- *Le secteur de Blandas en lien direct avec la Vis*
- *Le secteur du Puit du Drac à Montpeyroux qui présente un potentiel notable mais avec un impact très marqué sur la résurgence de la Clamouse*
- *Le secteur des Cent-Fonts en lien direct avec la résurgence du même nom*

L'étude conclue que les « aquifères offrent de grandes potentialités d'exploitation. Toutefois cette exploitation risque d'avoir des répercussions plus ou moins directes sur le débit de l'Hérault et demandera donc la mise en place de mesures compensatoires ».

Cas du système des Cent-fonts

Le système karstique local des Cent-Fonts a fait l'objet d'études et d'essais de pompage par le conseil départemental de l'Hérault en 2005-2008.

Les résultats des tests ont montré que le pompage asséchait les sources des Cent-Fonts lorsqu'il était en fonctionnement.

Les hypothèses d'exploitation du karst ont donc intégré le principe de restituer à l'Hérault une partie du débit pompé pour compenser l'assèchement des sources.

Plusieurs valeurs de débit à restituer avaient été étudiées.

Si ce système karstique devait être exploité, la séquence ERC présentée ci-dessus devra être développée, car, avec un débit médian de 282 l/s en août, la source des Cent-Fonts constitue un apport karstique important pour le fleuve.

La compensation du tarissement de la source par un débit à restituer devra être analysée finement, afin de garantir un impact quantitatif et qualitatif compatible avec le principe de préservation qui fait l'objet du présent chapitre.

III. Objectif 3 : Mobiliser les ressources alternatives

Afin de préserver ou soulager le fonctionnement d'étiage de l'Hérault, et des usages qui y sont liés, les ressources indépendantes de ce fonctionnement doivent être sollicitées en priorité.

Parmi ces ressources, on peut distinguer :

- Les ressources locales non déficitaires, utilisées en substitution,
- Les ressources complémentaires créées à cet effet.

1. Ressources de substitution

a) Présentation

Les principales ressources locales non déficitaires et relativement indépendantes du fonctionnement d'étiage des cours d'eau ont été identifiées dans le volet hydrogéologique de l'étude des volumes prélevables qui est rappelé ci-dessous (cf figure 11) :

L'aquifère des calcaires cambriens de la région viganaise (FRDG 106) :

Hormis par la source d'Isis, les apports de cet aquifère aux rivières sont faibles et les prélèvements pour l'AEP n'influencent donc que faiblement les débits superficiels des cours d'eau.

Des prélèvements supplémentaires paraissent possibles pour les alimentations en eau potable locales en raison de cette faible influence sur les cours d'eau en période d'étiage.

Aquifère des calcaires lutétiens (FRDG 510 Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas et FRDG 239 Calcaires et marnes de l'avant-pli de Montpellier) :

Il s'agit d'un vaste système aquifère qui s'étend principalement sous la plaine de l'Hérault et sa bordure de Gignac à Béziers,

Une recharge non négligeable peut avoir lieu depuis les formations jurassiques contigües par des pertes de petits cours d'eau et par les affleurements. La recharge du système se fait néanmoins essentiellement par l'apport pluviométrique.

Les bons résultats obtenus au niveau de la Combe Salinière à Gignac laissent espérer un certain potentiel de production dans la vallée de l'Hérault.

Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier sous couverture et formation tertiaires (FRDG 159) :

Ces calcaires sont présents essentiellement sous couverture, visibles à l'affleurement ponctuellement à St-Bauzille de la Sylve puis de Plaissan à Bouzigues.

Le potentiel de production est peu connu mais certains forages profonds ont montré que cet aquifère karstique est, au moins ponctuellement, très actif même à très grande profondeur. Cette ressource apparaît particulièrement intéressante dans la mesure où on ne lui connaît aucun exutoire pérenne.

Il est en fait probable que l'écoulement se fasse en profondeur vers la mer et que tout prélèvement n'aurait pas d'impact sur le milieu superficiel.

b) Mise en œuvre

A l'échelle du bassin versant

Dans le cadre de leur Schéma Directeur AEP, si les économies d'eau ne sont pas suffisantes, les collectivités gestionnaires sont invitées à étudier les possibilités d'utiliser en priorité ces ressources indépendantes en substitution de prélèvements impactant les eaux de surface.

Secteur de Gignac

On soulignera tout d'abord que la commune de Gignac a récemment réalisé une telle substitution (mise en service 2016).

Auparavant l'alimentation en eau potable de la commune s'effectuait depuis une prise d'eau dans un reste de nappe alluviale, en lien direct avec le fleuve Hérault.

En 2016, le forage de la combe Salinière dans un karst profond et déconnecté de l'hydrosystème Hérault (FRDG 510), a été mis en service.

Ce changement de ressource, a déjà permis une économie d'environ 189 000 m³ sur l'ensemble de la période estivale dont près de 50 000 en août, par rapport à la réactualisation de l'état des lieux basée sur l'année 2014.

Ce captage dessert pour l'heure seulement la commune de Gignac. Dans un futur proche, la Communauté de Commune de la Vallée de l'Hérault envisage des interconnexions avec les villages voisins.

Les travaux d'interconnexion avec le village d'Aniane sont en cours. Quand elle sera mise en service, le volume supplémentaire estival économisé atteindra près de 120 000 m³ et près de 30 000 en août.

Le volume estival total économisé atteindrait donc 306 000 m³ dont 78 000 m³ en août, soit un gain d'environ 30 l/s pour le fleuve.

Cette substitution participe à la réduction du déficit potentiel en H5, et d'une manière générale, à l'amélioration des conditions d'étiage dans le tronçon du fleuve sous influence du prélèvement de l'ASA de Gignac.

Secteur de Ganges

Sur l'amont du bassin versant du fleuve Hérault, les communes de Cazilhac, Ganges, Laroque, Moulès et Baucels sont alimentées à partir d'un prélèvement en eau de surface dans le fleuve Hérault (seuil de Ganges).

La gestion est assurée par le SIAE de la région de Ganges.

La collectivité porte un projet de substitution en voie de finalisation.

Actuellement, un nouveau captage sur la commune de Cazilhac (captage du Fesquet) est en cours de mise en œuvre. La procédure de demande d'autorisation est en cours.

Bien que situé globalement dans un aquifère en relation avec l'Hérault (FRDG 125), le captage n'a eu aucune incidence sur les débits de l'Hérault lors des essais par pompages effectués pour différentes conditions hydrologiques. Il s'agit probablement d'un compartiment de l'aquifère dépourvu, au moins partiellement, de connexions avec le fleuve.

Ce changement de ressource, permettra une économie d'environ 220 000 m³ sur l'ensemble de la période estivale, dont environ 60 000 m³ durant le mois d'août, (soit environ 22 l/s).

Au vu des volumes en jeu, la finalisation de cette substitution est prioritaire. En effet, elle présente un grand intérêt pour tout le bassin amont, puisqu'elle permettrait de diminuer de près de 25 % les prélèvements estivaux destinés à l'eau potable qui y sont effectués.

En outre, elle est susceptible de participer à la réduction du déficit en H4.

2. Ressources complémentaires

a) Présentation

Retenues de substitution

La création de retenues de substitution constitue une solution intéressante pour soulager la pression estivale sur les milieux aquatiques.

Ces retenues sont remplies en hiver ou au printemps et mobilisées pendant la période d'étiage en substitution de prélèvement dans les cours d'eau.

Ce type d'ouvrage a été fortement développé dans le haut bassin, dans le cadre de l'irrigation des cultures d'oignons doux principalement (Cf partie A).

Les retenues de substitution ont permis de diminuer la pression sur la ressource en eau tout en sécurisant la possibilité d'irrigation en période estivale.

Eau du Rhône

L'eau du Rhône constitue une ressource encore abondante, même en période estivale. Elle est captée sur la commune de Fourques en amont d'Arles. Depuis les années 60, à partir de cette prise d'eau, BRL a développé un important réseau d'eau brute qui a permis l'irrigation de nombreuses terres agricoles et la sécurisation en eau potable de grandes agglomérations.

En 2012, la Région Languedoc-Roussillon, a lancé le programme Aqua Domitia, dans le cadre du Service Public Régional de l'Eau.

Il consiste à poursuivre l'acheminement de l'eau du Rhône vers l'ouest, jusque dans le biterrois, par un adducteur enterré de capacité 2,5 m³/s.

Ce projet d'adducteur va traverser le bassin de l'Hérault dans sa partie aval et y apporter de l'eau en complément de ses ressources propres.

b) Mise en œuvre

Retenues de substitution

Sur la partie amont du bassin, le développement des retenues de substitution a déjà fait preuve de son efficacité. Il doit être encouragé dans les secteurs encore non équipés.

Cette technique de stockage pourrait également être développée dans le haut bassin de la Lergue pour le maintien de petites irrigations.

Pour les secteurs plus aval, les retenues de substitutions, collinaires ou pas, vont être étudiées dans le cadre du schéma d'eau brute porté par le Département de l'Hérault.

Le schéma devait être finalisé fin 2018.

Dans l'attente des résultats de cette étude, cette solution technique bénéficie d'un à-priori favorable car elle permet de désaisonnaliser les pressions sur les eaux de surface, c'est-à-dire prélever seulement quand les débits sont suffisants.

Après un premier diagnostic des réseaux, des ressources disponibles et des besoins à l'horizon 2030, des scénarios de dessertes seront proposés à l'échelle de chaque bassin versant. La recherche de solutions alternatives sera développée afin de permettre la satisfaction des besoins dans les zones sous tension.

Cependant, il conviendra d'être particulièrement vigilant sur l'effet éventuel de ces retenues sur la continuité écologique ainsi que sur les risques de rupture de l'ouvrage.

Eau du Rhône

L'eau du Rhône arrivera sur le bassin versant de l'Hérault à l'horizon 2020-2021 par le maillon « nord Gardiole » de l'aqueduc. Elle permettra ainsi l'irrigation de 1500 ha de vigne sur la basse vallée de l'Hérault, sans impact sur les débits de l'Hérault.

Dès à présent, l'eau du Rhône constitue une ressource de substitution déjà utilisée par le SBL, le plus important producteur d'eau potable du bassin. Ce syndicat a d'ailleurs prévu de doubler sa capacité de recours à l'eau du Rhône à l'horizon 2025, et a même réservé des volumes supplémentaires pour un futur plus lointain.

L'arrivée de l'eau du Rhône constitue ainsi une opportunité très importante pour le territoire qui doit soulager la pression sur ses propres ressources, et faire face à une demande en eau en augmentation pour l'irrigation comme pour l'eau potable.

IV. Objectif 4 : Améliorer les connaissances

1. Hydrologie d'étéage

a) Présentation

Les études préliminaires ont mis en évidence que le niveau de connaissance de l'hydrologie d'étéage devait être augmenté, pour être en rapport avec les enjeux actuels et futurs de la gestion quantitative de la ressource en eau.

Alors que le bassin est qualifié de déficitaire, cette ressource devient de plus en plus convoitée pour répondre à l'augmentation de la population et au développement de l'irrigation.

La gestion de la ressource en eau devient stratégique pour le bassin, et doit pouvoir s'appuyer sur une connaissance plus complète et plus sensible de l'hydrologie d'étéage.

Actuellement, les débits d'étéage peuvent être estimés aux 7 points où la DREAL dispose de stations hydrométriques équipées pour le suivi des basses eaux.

Elles sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

	Cours d'eau	Station	Observation
1	Arre	La Terrisse	Station soumise à détarage ; contrôles fréquents nécessaires
2	Vis	St-Laurent le Minier	RAS
3	Hérault	Laroque	Mesures d'étéage à contrôler régulièrement, des incohérences ayant été relevées
4	Hérault	Gignac aval	RAS
5	Lergue	Lodève	RAS
6	Hérault	Aspiran	Bonne section de contrôle, mais susceptible d'être modifiée par mise en place d'une passe à poisson au seuil d'Aspiran
7	Hérault	Agde	Station insuffisamment fiable à l'étéage

Tableau 36 : Réseau de mesure étéage BV Hérault

La localisation de ces stations est présentée sur la figure page suivante.

Avec la mise en œuvre du PGRE, ainsi que les obligations de rapportage du SDAGE, l'objectif sera d'adapter ce réseau de mesure pour qu'il assure la connaissance de l'hydrologie d'étéage à tous les points de gestion du PGRE, et aux 3 points nodaux du SDAGE.

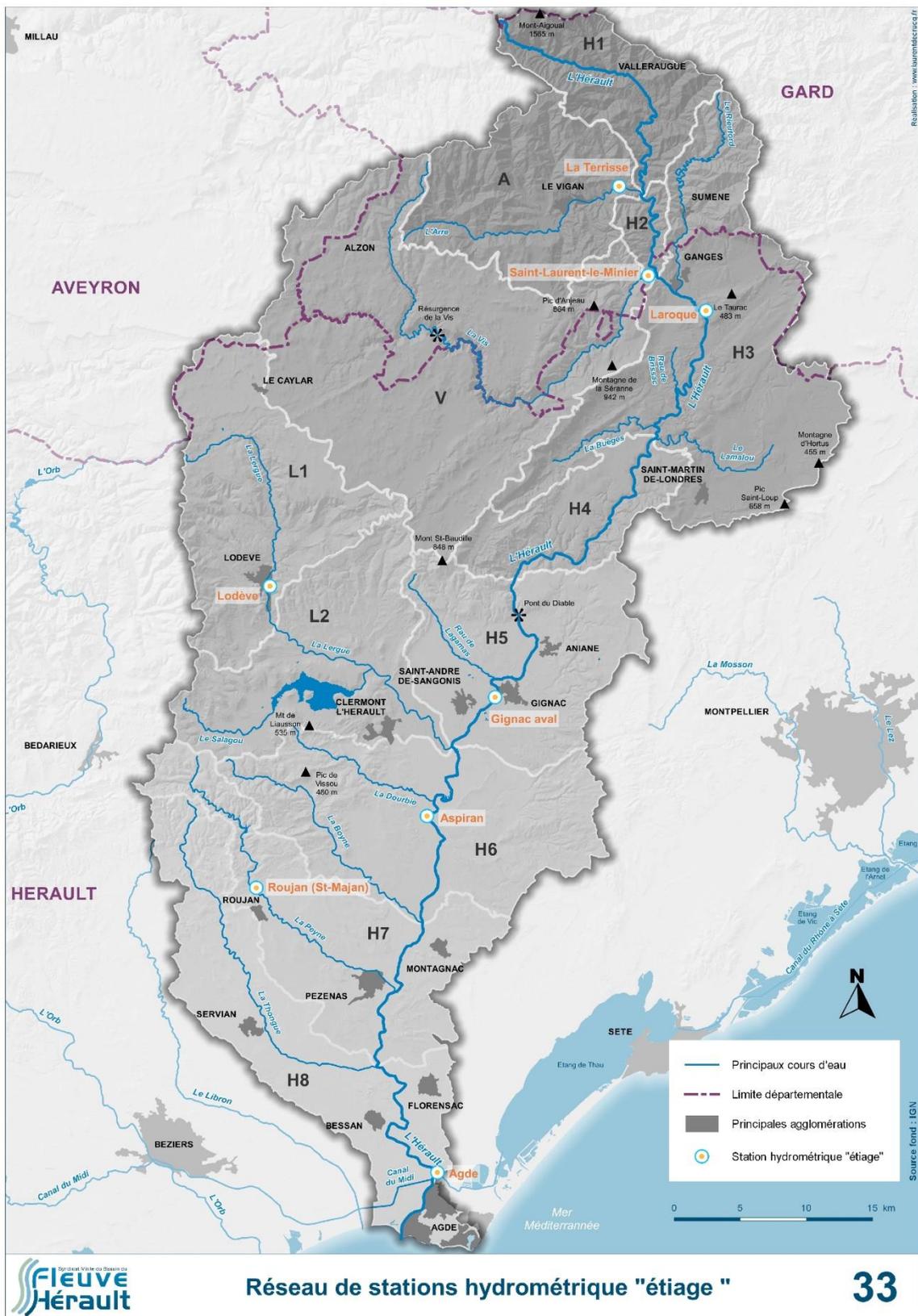


Figure 12 : réseaux de stations hydrométriques étiage

b) Mise en oeuvre

Suivis aux points nodaux (PN) et points de gestion

Le tableau suivant présente l'adéquation du réseau existant aux besoins de connaissance, et établit la liste des actions à mettre en oeuvre.

Point	Cours d'eau	Station DREAL utilisable	Programme d'action
H1	Hérault	-	Station de mesure à créer. La DREAL envisage de déplacer la station « Crues » existante de Valleraugue et de l'équiper pour l'étiage
A	Arre	La Terrisse	Renforcer les jaugeages estivaux pour valider les données
H2	Hérault	-	Une estimation pourra être réalisée à partir de la station H1 à mettre en place et de la Terrisse
V	Vis	St-Laurent le Minier	Renforcer les jaugeages estivaux pour valider les données
H3	Hérault	Laroque	Renforcer les jaugeages estivaux pour valider les données Améliorer la connaissance des apports karstiques entre la station de Laroque et H3
PN 81	Hérault	-	Détermination du site de mesure, et de l'équipement adéquat, en cours par la DREAL
H4	Hérault	-	Secteur sous influence des prélèvements du Canal de Gignac et des apports karstiques. Estimation délicate, possible à partir de PN81, et de la connaissance du débit prélevé par l'ASA
H5	Hérault	Gignac aval	Renforcer les jaugeages estivaux pour valider les données
L1	Lergue	Lodève	Renforcer les jaugeages estivaux pour valider les données
L2	Lergue	-	Station à mettre en oeuvre de manière prioritaire : point de contrôle de tout le bassin de la Lergue incluant l'apport du Salagou
H6 / PN 82	Hérault	Aspiran	Renforcer les jaugeages estivaux pour valider les données
H7	Hérault	-	Compte tenu de l'absence d'apports significatifs entre H6 et H7, estimation possible à partir de H6
H8 / PN 83	Hérault	Agde	Fiabilisation prioritaire de l'hydrologie d'étiage. Détermination du site de mesure, et de l'équipement adéquat, en cours par la DREAL

Tableau 37 : adaptation du réseau hydrométrique pour le suivi du PGRE et le rapportage du SDAGE

Développement de la connaissance locale

En complément du réseau de mesures déployé aux points stratégiques du bassin, il est nécessaire de pouvoir s'appuyer sur un maillage plus fin dans certains secteurs, pour avoir une vision claire de l'état de la ressource. Dans les secteurs à enjeux, ceci permettra de pouvoir mieux identifier les perturbations et gérer la ressource en conséquence, avec des effets locaux qui contribueront à l'atteinte des objectifs globaux au points de gestion.

Cette connaissance complémentaire est prioritaire dans les secteurs où le petit chevelu est bien développé et contribue fortement aux débits d'étiage aux grands points de gestion.

Les deux principaux secteurs concernés sont :

- Le haut bassin de l'Hérault, le Rieutord et l'Arre
- Le bassin amont de la Lergue

Sur ces deux secteurs le suivi des étiages des sources karstiques et des nombreux cours d'eau est déjà réalisé par le SM Ganges le Vigan pour le Haut Hérault, et par la communauté de communes Lodévois et Larzac pour la partie amont de la Lergue (actuellement 21 points de suivi 3 fois par été).

Pour chaque territoire, ce suivi devra être pérennisé et formalisé permettant de manière simple de connaître l'hydrologie d'étiage et son évolution interannuelle.

Le SMBFH assurera un accompagnement méthodologique et technique du développement de ces suivis auprès des 2 structures locales.

Il intégrera les principaux résultats à l'observatoire de bassin qu'il met en œuvre (partie D).

2. Hydrogéologie

a) Présentation

Les débits d'étiage des cours d'eau sont intimement liés aux structures hydrogéologiques avec lesquelles ils ont des échanges.

En périodes de basses eaux, ces échanges (apports ou pertes) conditionnent pour beaucoup le débit de surface du cours d'eau, qui peut être augmenté par un apport d'eau souterraine (apport local par une résurgence dans le cas d'une formation karstique, apport diffus par une nappe alluviale), ou diminué par une perte (locale vers un système karstique, ou diffuse vers une formation alluviale).

L'étiage d'un cours d'eau ne peut être correctement apprécié qu'en considérant l'ensemble des interactions des eaux de surface avec les formations aquifères qu'il traverse.

La continuité des débits de surface, sur laquelle se base la renaturalisation de débits ainsi qu'une partie de la logique des « volumes prélevables », constitue donc une approximation bien loin de la réalité puisqu'elle ne tient pas compte des échanges eau de surface / eau souterraine (ni d'ailleurs de tout autre échange naturel : évaporation de surface, évapotranspiration par la ripisylve...) qui a pourtant une influence déterminante sur la valeur du débit d'étiage en un point.

Il convient dès lors d'améliorer la connaissance des relations eaux de surface / eaux souterraines pour qu'à l'avenir, la gestion d'étiage puisse être encore mieux adaptée au fonctionnement réel des cours d'eau à l'étiage.

L'amélioration des connaissances du fonctionnement des formations hydrogéologiques et leurs relations avec les eaux de surface concerne en priorité les aquifères en forte relation avec les eaux de surface : karsts du secteur médian et nappe alluviale de l'Hérault.

Compte tenu de la complexité des phénomènes en jeu, cette action est à entreprendre sur le long terme et nécessitera des points d'étapes réguliers pour rendre compte de l'avancement dans la compréhension du fonctionnement d'étiage.

b) Mise en oeuvre

Aquifères karstiques du secteur médian: FRDG 115 et FRDG 125 :

La connaissance du fonctionnement de ces aquifères est hétérogène. Certains secteurs ont été très étudiés (par exemple le système des Cent-Fonts), alors que d'autres sont très peu décrits.

Un effort de synthèse reste à réaliser pour déterminer les investigations complémentaires à engager qui permettront de connaître plus précisément leur fonctionnement, l'état de leur compartimentation, le potentiel aquifère, et leur contribution (positive ou négative) à l'hydrologie d'étiage.

Cette synthèse, et la détermination des axes de recherches pourra être réalisée dans le cadre de l'étude des zones de sauvegarde que lance actuellement le Conseil départemental de l'Hérault sur ces aquifères.

Nappe alluviale de l'Hérault :

De fonctionnement moins complexe qu'un karst, la nappe alluviale de l'Hérault est mieux connue. Cependant, une quantification chiffrée des échanges nappe / fleuve à l'étiage reste encore à réaliser pour comprendre le fonctionnement fin de l'hydrosystème et stabiliser les valeurs de débit d'étiage qui ont dû être reconstituées dans la partie aval.

La quantification de ces échanges s'avèrerait même très utile s'il était envisagé un soutien de l'étiage de l'Hérault par un lâché supplémentaire du lac du Salagou. Dans cette éventualité, il conviendrait en effet de s'assurer que le débit complémentaire apporté ne se diffuse pas vers la nappe mais soutient bien le débit du fleuve.

Enfin, on sait que la nappe alluviale de l'Hérault est en contact avec la nappe astienne située en dessous. Des échanges ont lieu entre les 2 aquifères. A l'étiage, une alimentation de l'aquifère astien par la nappe de l'Hérault est présumée.

La quantification de ces échanges est fondamentale pour cerner le fonctionnement de ces 2 aquifères et adapter ensuite leur gestion.

3. Fonctionnement des petits cours d'eau

a) Présentation

Le présent PGRE va permettre de mieux connaître et gérer la ressource liée aux grands cours d'eau et à leurs affluents contributifs pour qu'ils conservent ou retrouvent leur équilibre quantitatif.

Dans cette approche à l'échelle du bassin versant, les cours d'eau secondaires au débit très modeste, parfois intermittents, ne sont pas pris en compte.

Pour eux l'hydrologie d'étiage n'est pas connue et les débits biologiques ne sont pas définis.

Pourtant, le maintien ou la restauration de leur fonctionnement hydrologique d'étiage est un enjeu fort pour ces petits cours d'eau à très faible débit qui abritent des milieux aquatiques rares en contexte méditerranéen.

La faiblesse de leur hydrologie naturelle les rend extrêmement sensibles aux perturbations, même minimes.

Compte tenu de cette fragilité, il est d'ailleurs déconseillé d'y développer de nouveaux prélèvements estivaux susceptibles de diminuer encore leur très faible débit d'étiage.

Pour ces cours d'eau, un état des lieux quantitatif doit d'abord être dressé de manière à poser un diagnostic sur l'hydrologie d'étiage ainsi que sur les prélèvements présents.

En fonction du diagnostic, un plan local de gestion d'étiage pourra ensuite être réalisé pour conserver ou restaurer l'équilibre quantitatif du cours d'eau.

b) Mise en œuvre

Les cours d'eau où cette approche doit être développée en priorité sont les cours d'eau aux débits faibles de la partie aval du bassin versant : le Ronel, la Dourbie, la Boyne, la Peyne, la Thongue ainsi que le Rieutord, L'Arboux et le Coudoulous pour la partie amont.

Dans le cadre d'une programmation pluriannuelle, les acteurs locaux et l'EPTB fleuve Hérault s'organiseront pour établir l'état des lieux du fonctionnement hydrologique du cours d'eau.

Ce document mettra en évidence les perturbations naturelles ou anthropiques du régime hydrologique et leurs conséquences sur les milieux aquatiques.

Dans un second temps, en partenariat avec les acteurs institutionnels et financiers, un plan de gestion pourra être réalisé.

Cas particulier de la Peyne

La Peyne fait déjà l'objet d'études liées à son fonctionnement particulier.

Le régime hydrologique d'étiage de la Peyne est entièrement conditionné par les lâchers du barrage des Olivettes, propriété du Département de l'Hérault. Cet apport constitue la quasi-totalité du débit de la Peyne en période estival.

12 km en aval du barrage, le prélèvement de l'ASA de Belles-Eaux dessert un périmètre irrigué de 730 ha situé sur 3 communes (Caux, Alignan du vent, Pézenas).

2 études sont actuellement menées sur le fonctionnement de la Peyne et de l'ASA :

- Le Conseil départemental de l'Hérault réalise le diagnostic du fonctionnement de la Peyne entre le barrage et le prélèvement de l'ASA. Elle vise d'abord à évaluer les pertes naturelles, inventorier les prélèvements dans le cours d'eau et le fonctionnement des seuils. L'objectif poursuivi est d'améliorer la connaissance du fonctionnement hydrologique du cours d'eau entre le barrage et le seuil de l'ASA, en lien avec les lâchers.
- L'ASA de Belles-Eaux a réalisé un diagnostic technique du fonctionnement de ses équipements qui a conduit à un programme d'action en cours de finalisation. L'ASA a déjà mis en place des mesures permettant une utilisation rigoureuse de la ressource en eau : interdiction de certaines cultures consommatrices (maïs), irrigation uniquement par micro-aspersion ou goutte-à-goutte, instauration de tours d'eau, tarification progressive. Le programme d'action en cours d'achèvement (qui ne prévoit aucune extension de périmètre malgré la demande agricole) envisage de renforcer encore la préservation de la ressource et sa bonne gestion. Le programme complet, d'un montant de 1,5 M€ inclut notamment :
 - La réhabilitation du seuil de prise et son équipement d'un dispositif de respect du débit réservé
 - La modernisation du pompage pour une économie de 5 à 10 % des volumes pompés
 - L'équipement de compteurs de sectorisation permettant une lutte contre les fuites
 - La création de bassin de stockage hivernaux permettant de désaisonnaliser le prélèvement

L'ensemble permettra de garantir une gestion plus fine du stock du barrage, le maintien du débit entre le barrage et la prise de l'ASA de Belles-Eaux, le respect du débit réservé entre la prise de l'ASA et l'Hérault, et en conséquence l'amélioration globale des conditions de débit dans la Peyne en période estivale.

4. Débit d'étiage et bon état des milieux aquatiques

a) Présentation

Lors des étapes préliminaires à l'élaboration du présent PGRE (Détermination des débits d'étiage de référence, expertise sur les débits biologiques, EVP), il est apparu que les connaissances sur la relation causale entre débit d'étiage et bon état des milieux aquatiques sont encore insuffisantes dans certains cas.

C'est le cas pour les tronçons lenticules (cours d'eau large et profond, faible vitesse d'écoulement) que l'on retrouve dans la partie aval de l'Hérault. Dans ces secteurs, une variation de débit affecte peu le périmètre mouillé, la profondeur et la vitesse de l'écoulement. Les conditions de milieux ne sont quasiment pas modifiées. Il est donc difficile d'établir par ce biais une relation entre le débit et la qualité des milieux aquatiques.

Pour essayer d'estimer alors les débits biologiques, des méthodes empiriques ont été utilisées (dilution de pollutions...) sans qu'elles puissent se baser sur des travaux robustes et intercalibrés dans d'autres bassins. D'ailleurs, au point aval H8, la valeur de débit biologique n'a pas été notifiée, considérant que son estimation méritait d'être consolidée.

Suite au SDAGE de 2021, une valeur de débit biologique sera probablement proposée en H8.

Il sera important qu'elle puisse être établie sur des bases bien argumentées car cette valeur va conditionner l'ensemble de la gestion de la ressource en eau du bassin aval du fleuve

b) Mise en oeuvre

Des améliorations méthodologiques ainsi qu'un cadrage sont attendus pour l'estimation des débits biologiques en secteur lentique. Les services de l'Etat solliciteront leur ministère sur cette nécessité qui dépasse largement le bassin de l'Hérault.

Dans le cas de l'Hérault, une analyse de la réponse des milieux aquatiques aux conditions de débit pourrait être réalisée en comparant sur quelques étiages, l'état écologique du cours d'eau entre le dernier tronçon H8 (déficitaire) et le tronçon amont H7 (en équilibre).

V. Objectif 5 : adapter le territoire et les usages à la vulnérabilité de la ressource en eau

Le programme de mesures développé dans le présent PGRE va apporter une réponse permettant de retrouver et maintenir un équilibre quantitatif à très court terme : l'échéance 2021.

Après cette première échéance, si les débits objectifs sont revus à la hausse, il conviendra de mettre en oeuvre des actions supplémentaires pour soulager les milieux aquatiques.

Cet horizon probable s'inscrit dans un contexte global où le changement climatique à l'oeuvre va rendre la ressource en eau plus rare, et les milieux aquatiques plus sensibles ; il s'inscrit aussi dans un territoire où la pression sur la ressource va augmenter du fait de l'accroissement de la population, et de la forte demande de développement de l'irrigation.

Ainsi les réponses, somme toutes classiques (économies d'eau et recours à des ressources complémentaires), développées dans le présent PGRE ne pourront résoudre que partiellement l'équation posée d'une ressource de plus en plus limitée, devant faire face à une demande croissante.

Il est essentiel de développer une approche à long terme qui permette d'adapter le territoire à la vulnérabilité de la ressource en eau, de manière à en assurer la viabilité et la résilience à plus longue échéance.

Le contexte de tension sur la ressource en eau doit être un élément de réflexion préalable obligatoire dans les choix d'aménagement du territoire.

L'anticipation des conséquences du changement climatique est l'une des clés permettant de saisir les opportunités d'aménagement et de préservation des ressources.

Penser le développement futur :

La prise en compte des orientations du PGRE doit conduire les collectivités à se poser la question de la limite du développement démographique de leur territoire, et le préserver du développement d'activités consommatrices d'eau non adaptées au contexte méditerranéen. Pour ces choix d'aménagement du territoire, l'échelle du SCOT apparaît naturellement la plus pertinente, notamment pour la solidarité territoriale qu'elle permet. C'est dans ce document que peut se traduire le caractère limité de la ressource en eau, par une prospective démographique adaptée et des choix d'aménagement adéquats.

D'autre part, les PCAET en cours d'élaboration doivent également permettre d'orienter les territoires dans une direction moins vulnérable au changement climatique, et donc à la rareté de la ressource en eau. Ils peuvent permettre de mettre en oeuvre rapidement une politique de diminution des besoins des équipements collectifs (les espaces verts encore engazonnés de certaines communes ne peuvent-ils pas être remplacés ?), et de mettre en place une sensibilisation des populations visant une baisse des consommations individuelles.

Adapter l'agriculture

La forte demande actuelle de développement de l'irrigation ne pourra être intégralement satisfaite. Les ressources complémentaires convoitées étant elles-mêmes limitées, toute la demande en irrigation exprimée sur le bassin est bien supérieure aux volumes d'eau envisageables.

Il est alors essentiel de prospecter d'autres voies, moins dépendantes de la ressource en eau. Les pistes sont nombreuses (par exemple en viticulture où la mise en œuvre de cépages résistants à la sécheresse, ou l'amélioration de la capacité de rétention des sols constituent des exemples de réponse de long terme et durable).

L'exercice est rendu difficile par les évolutions fréquentes du contexte économique, et nécessitera un accompagnement ambitieux des structures agricoles qui s'engageront dans cette voie. Mais il est évident que le caractère limité de la ressource en eau et l'augmentation des températures ne permettra plus de reproduire le modèle actuellement à l'œuvre.

Rendre les milieux aquatiques moins sensibles et plus résilients

Les premiers concernés par le changement climatique sont certainement les milieux aquatiques, à qui l'on promet des débits plus faibles et des températures en hausses. Dans ce contexte, il convient d'accorder une importance particulière à l'amélioration ou à la préservation de l'état de ces milieux, pour des considérations écologiques, mais aussi pour les services naturels qu'ils rendent au territoire dans la dépollution des eaux et le maintien de la qualité de la ressource en eau.

Avec la mise en œuvre de la GEMAPI, les collectivités ont à présent les moyens de mettre en œuvre toutes les actions nécessaires au bon état des milieux aquatiques pour qu'ils continuent de rendre leurs services environnementaux malgré les pressions qui s'annoncent.

Pour cela il sera important de leur accorder un espace dédié au sein du territoire (espace de bon fonctionnement) et d'y mettre en œuvre les mesures nécessaires à la préservation de ce bon fonctionnement.

Partie C

Objectifs quantitatifs

Répartition et partage de l'eau

L'objectif général poursuivi est l'atteinte, puis le maintien, d'un équilibre quantitatif entre les usages et les besoins des milieux aquatiques.

Ces derniers, présentés en partie A, sont encore à consolider au niveau des 2 secteurs où des débits cibles ont été définis, considérés par l'Etat comme des valeurs intermédiaires susceptibles d'être relevées dans le cadre du futur SDAGE de 2021.

En conséquence, la construction du PGRE a été guidée par 2 horizons temporels :

- L'échéance 2021, pour laquelle l'objectif est de retrouver le fragile équilibre du bassin sur la base de l'atteinte des débits cibles et de dégager des marges pour soulager la tension, en prévision des besoins futurs et dans l'éventualité d'une réévaluation des besoins des milieux aquatiques,
- Le plus long terme, pour lequel les grands principes de partage et d'allocation seront à dégager en fonction de l'actualisation des objectifs en 2021, et de l'évolution des besoins exprimés.

I. Court terme : horizon 2021

1. Objectifs quantitatifs

Les objectifs quantitatifs sont formulés en Débit d'Objectif d'Etiage (DOE) à atteindre aux différents points de gestion du bassin versant.

Les valeurs sont fixées pour l'horizon 2021, afin de garantir en moyenne 8 années sur 10 :

- L'atteinte des débits biologiques aux points de gestion, ou l'atteinte des débits cibles aux 2 points concernés (H4 et H8)
- La satisfaction des usages consommateurs (irrigation et eau potable) sur la base des volumes prélevés en situation actuelle.

Ces DOE sont donnés au pas de temps mensuel.

Ils ont été notifiés par l'Etat par courrier du 17 mars 2017 et rappelés ci-dessous (valeurs en l/s):

Point	Cours d'eau	Localisation	DOE Juin	DOE Juillet	DOE Août	DOE Septembre
H1	Hérault	Confluence Arre	350	300	250	250
A	Arre	Confluence Hérault	500	500	500	500
H2	Hérault	Confluence Vis	950	900	850	850
V	Vis	Confluence Hérault	1 100	1 100	1 100	1 100
H3	Hérault	Moulin de Bertrand	2 500	2 500	2 500	2 500
(PN 81)	Hérault	Amont de la prise d'eau du canal de Gignac	3 000	3 000	3 000	3 000
H4*	<i>Hérault</i>	<i>Pont du Diable</i>	<u>2 000</u>	<u>2 000</u>	<u>2 000</u>	<u>2 000</u>
H5	Hérault	Confluence Lergue	2 500	2 500	2 500	2 500

L1	Lergue	Confluence Aubaygues	650	650	650	650
L2	Lergue	Confluence l'Hérault	800	800	800	800
H6 (PN 82)	Hérault	Confluence Boyne	3 500	3 500	3 500	3 500
H7	Hérault	Confluence Thongue	3 500	3 500	3 500	3 500
H8* (PN 83)	Hérault	Seuil d'Agde	<u>2 250</u>	<u>2 250</u>	<u>2 250</u>	<u>2 250</u>

Tableau 38 : Débit d'objectif d'étiage

En H4 et H8, il est rappelé que ces DOE seront à réexaminer au prochain SDAGE en 2021.

Après chaque étiage, à posteriori, les débits mensuels de l'année seront calculés et comparés aux DOE.

2. Répartition et règles de partage

Pour l'horizon 2021, il est proposé un principe de partage de la ressource entre usages selon la répartition actuelle.

Ceci permet le maintien des usages existants, la poursuite et la stabilisation de la gestion structurelle telle que réalisée actuellement.

Sous bassin	Répartition en % par usage sur la période estivale		
	AEP	Agriculture	Autres
H1	38%	62%	0%
A	72%	26%	2%
H2	23%	77%	0%
H3	77%	14%	9%
V	5%	95%	0%
H4	1%	99%	0%
H5	81%	2%	18%
L1	43%	56%	1%
L2	77%	19%	4%
H6	26%	58%	16%
H7	14%	80%	7%
H8	81%	17%	2%

Tableau 39: répartition actuelle des volumes nets prélevés par usage

Après 2021, et en fonction de l'engagement des programmes d'action prévus au chapitre précédent, cette répartition pourra être revue.

La répartition est donnée sur 4 mois

Les services de la police de l'eau veilleront à respecter ces équilibres dans leur traduction en autorisation en volumes bruts.

3. Première allocation du Salagou

Au-delà des prélèvements actuels, de nouveaux besoins pour le court terme ont été exprimés, tant pour l'irrigation que pour la production d'eau potable, qui pourraient être en partie satisfaits par une modification de la gestion du stock du Salagou.

a) Volumes mobilisables

La construction du barrage, sous maîtrise d'ouvrage du Conseil général s'est achevée en 1969, il s'est rempli en 2 ans seulement. Le plan d'eau s'étend sur une superficie de 700 ha, le volume stocké associé représente 102 millions de m³.

Sa vocation initiale, l'irrigation des terres sera revue à la baisse à cause de crise viticole et fruitière. Seule une petite partie du grand réseau hydraulique qui devait accompagner le réservoir d'eau sera réalisée pour arroser la vallée de l'Hérault.

Le « lac » du Salagou s'ouvre progressivement au tourisme, des aménagements se mettent en place. Site classé en 2003, sa gestion est assurée depuis 2005 par un syndicat mixte initialement chargé de mettre en œuvre le plan de gestion approuvé par le Conseil général, et qui porte aujourd'hui une Opération Grand Site.

Actuellement l'eau du lac sert également à la production d'hydroélectricité (installation d'une turbine de production d'hydroélectricité en 1980), au soutien des débits du fleuve Hérault et à l'écopage des canadais.

En gestion actuelle, des lâchers d'eau en continu de l'ordre de 500 l/s permettent la production d'énergie.

En période estivale, ces lâchers d'eau peuvent être modulés à 250 l/s de façon à éviter l'échauffement de la turbine.

Bien que le volume retenu par le barrage soit conséquent, dans l'optique de préserver le stock et de maintenir une cote favorable aux enjeux autour du lac, il existe un principe partagé d'un objectif de marnage compris en moyenne entre 137 et 139 m NGF, sous réserve de conditions climatiques favorables.

En effet, le ruisseau le Salagou ne remplit le barrage qu'en 5 ans. De plus le phénomène d'évaporation estivale entraîne une perte de 9 millions de m³ chaque année.

Dans le cadre de la réflexion sur la gestion quantitative à l'échelle du bassin versant, le Département a étudié la possibilité d'augmenter les débits de lâchers en période estivale. L'objectif étant de connaître le potentiel de la ressource et l'impact d'une modification de la gestion du barrage sur les usages « amont ».

Les résultats d'une 1^{ère} étude ont montré qu'une augmentation des lâchers serait possible permettant de mobiliser jusqu'à 6 millions de m³ supplémentaires, à condition de réduire fortement le turbinage en période hivernale.

Une deuxième étude a permis de distinguer ce volume en « 2 tranches » :

- 3,5 Mm³ sans impact sur le marnage moyen actuel
- 2,5 Mm³ induisant une augmentation moyenne de 0,5 m de marnage et le besoin de mesures d'adaptation du site.

A ce stade des discussions, seule la mobilisation de la 1^{ère} tranche de 3,5 Mm³ est envisagée.

b) Besoins exprimés

Besoins exprimés pour l'irrigation :

La Commission Agricole de la CLE du SAGE Hérault a travaillé entre 2014 et 2016 sur l'évolution à attendre de l'irrigation sur le bassin versant du fleuve Hérault à l'horizon 2030.

La grande tendance prévisible est l'augmentation de l'irrigation de la vigne, conséquence de l'autorisation officielle de cette pratique en 2006, dans un contexte de réchauffement climatique. L'objectif est de développer une irrigation qualitative du vignoble pour compenser le stress hydrique, de manière à assurer une relative stabilité de la qualité de la récolte même en cas de conditions climatiques défavorables.

Avec l'avancement des études de certains projets, l'estimation a pu être précisée en 2017 :

- Environ 1 500 ha supplémentaires seront irrigués à partir de l'eau du Rhône,
- Et plus de 6 000 ha seraient en demande d'irrigation à partir d'une autre ressource en eau à déterminer, potentiellement la réserve du Salagou.

Cette première prospective montre clairement une évolution radicale de l'irrigation dont les surfaces pourraient doubler d'ici 2030 dans le bassin du fleuve Hérault (pour rappel, 6 200 ha sont actuellement irrigués).

De plus, la nouvelle estimation en cours de réalisation dans le cadre du schéma départemental d'eau brute montre que la demande d'irrigation pourrait même être encore supérieure à celle ici présentée.

Pour le court terme, et l'échéance 2021 qui fait l'objet de ce paragraphe, la profession agricole a recensé 5 projets aboutis qui correspondent à une superficie à irriguer de 2 855 ha, et un besoin estival de **2.8 Mm3**.

Ces projets ne pourront voir le jour que s'ils bénéficient de la réserve sécurisée du Salagou.

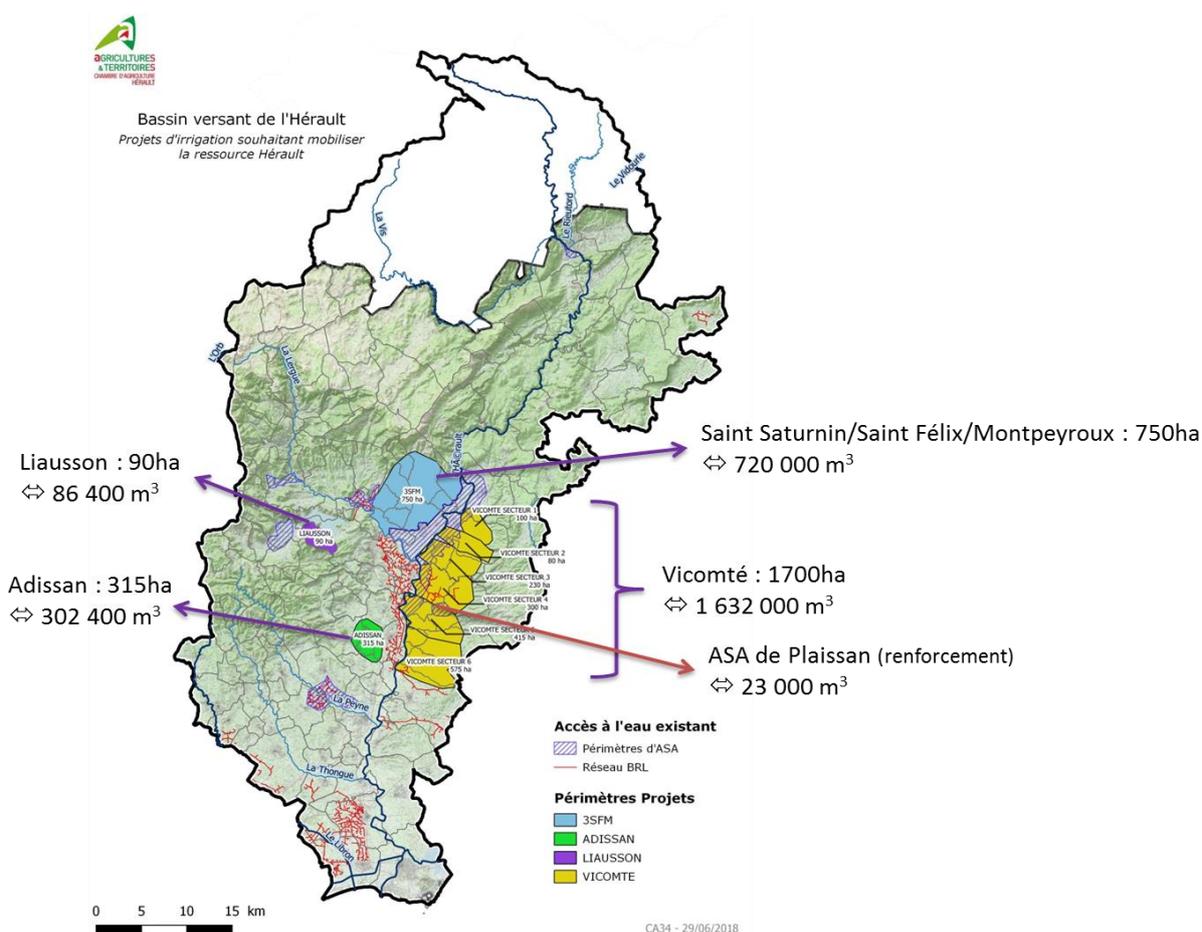


Figure 13 : Projets de développement de l'irrigation (court terme)

Besoins exprimés pour la production d'eau potable

La Commission Ressource de la CLE du SAGE Hérault a travaillé en 2016 sur l'évolution attendue de la sollicitation des ressources en eau du bassin de l'Hérault pour répondre aux besoins futurs en eau potable à l'horizon 2030.

Le bassin versant de l'Hérault est amené à connaître un accroissement démographique important d'ici à 2030, en lien avec la dynamique globale du Département de l'Hérault et de la zone d'influence montpellieraine.

Cet accroissement concernera principalement la moyenne et basse vallée de l'Hérault. Le secteur lodévois devrait être moins concerné, tout comme l'amont cévenol du bassin.

L'estimation du développement démographique a été réalisée à partir des différents documents de planification existant (schéma directeur AEP, études prospectives spécifiques, SCOT ou projections INSEE).

EPCI	Pop 2014	Pop 2030	Evolution	%
CCLL	15 808	17 736	+ 1 928	+ 12%
CCVH	32 408	54 247	+ 21 839	+ 67%
CCC	26 112	38 893	+ 12 781	+ 49%
CAHM	64 185	78 311	+ 14 146	+ 22%
TOTAL	138 513	189 187	+ 50 694	+ 37%

Tableau 40 : Prospective démographique

La traduction en volume supplémentaire net à prélever a été réalisée selon l'hypothèse que les rendements communaux atteindraient 75% en 2030, et que les communes dont le rendement est déjà supérieur conserveraient ce rendement en 2030.

Le volume net supplémentaire en période estivale serait alors de **0.3 Mm3**.

Ce volume, s'il est prélevé dans les ressources contributives du débit du fleuve, pourrait être compensé par un lâcher équivalent depuis le lac du Salagou, pour ne pas aggraver la situation dans le secteur aval du fleuve.

Le Syndicat du Bas Languedoc, principal préleveur en eau potable dans la basse vallée de l'Hérault réalise actuellement son schéma directeur à l'horizon 2040. Il dispose d'une ressource alternative avec l'eau du Rhône potabilisée à l'usine de Fabrègues. Il prévoit de doubler la capacité de production de cette usine à moyen terme. Afin d'optimiser son fonctionnement hydraulique et économique, le SBL a formulé à la commission ressource une demande de **1.3 Mm3** en période estivale, qu'il conviendrait de faire compenser par un lâcher équivalent depuis le lac du Salagou.

Besoins des milieux aquatiques

Il est difficile de se projeter précisément en 2030 sur la question des besoins des milieux aquatiques car les débits biologiques du secteur aval ne seront estimés qu'après 2021.

Cependant, au vu des éléments de connaissance actuels, on peut penser que les débits biologiques du secteur aval seront supérieurs aux débits cibles fixés aujourd'hui.

Le débit supplémentaire nécessaire au non fonctionnement des milieux aquatiques pourrait être apporté un soutien d'étiage depuis le lac du Salagou.

Le chiffrage de cette éventualité ne sera possible qu'après 2021.

c) Allocation

Pour satisfaire les demandes futures, il n'est pas possible d'augmenter les volumes prélevés dans la partie aval du bassin compte tenu du secteur H8 à peine à l'équilibre et potentiellement déficitaire.

Aussi, les porteurs des besoins exprimés ont sollicité la CLE pour que la réserve stockée au Salagou puisse être utilisée, et vienne compenser par les prélèvements supplémentaires à hauteur de leur demande.

Les débats autour du partage de la **réserve disponible de 3.5 Mm3** se sont déroulés dans le cadre de la Commission Ressource, puis au sein de la CLE.

En définitive, la répartition suivante du volume stocké a été adoptée :

- **Volume réservé pour l'irrigation : 2,8 Mm3** qui permettent de sécuriser les 5 projets aboutis et de poursuivre leur instruction par les partenaires financiers.
- **Volume réservé pour la production d'eau potable : 0,5 Mm3** pour sécuriser l'approvisionnement futur des collectivités qui n'ont pas de ressources autres que celles du bassin du fleuve Hérault.
- **Volume réservé de 0,2 Mm3** attribué au SBL pour la production d'eau potable. En cas de sécheresse, ce volume sera réaffecté aux besoins des milieux aquatiques, et le SBL augmentera d'autant la sollicitation de l'eau du Rhône.

II. Plus long terme : 2021-2030

Une mise à jour du PGRE sera nécessaire après 2021, afin de prendre en compte la réévaluation potentielle des débits cibles en H4 et H8.

1. Nouveaux objectifs quantitatifs

Les objectifs quantitatifs définis pour les points H4 et H8 doivent être considérés comme provisoires. En 2021, les valeurs de débit cible notifiées par l'Etat sont susceptibles d'être relevées dans le cadre du nouveau SDAGE.

Par voie de conséquence, de nouvelles valeurs de DOE devront être définies. Il n'est pas possible actuellement d'anticiper sur ces valeurs qui sont entièrement dépendantes des débits futurs affectés à H4 et H8

2. Répartition et règles de partage

La modification des valeurs de DOE pourra potentiellement conduire à des nouvelles règles de répartition des eaux, ou de nouvelles modalités de gestion des ouvrages.

A l'horizon 2021, un premier bilan de l'engagement des mesures prévues dans le présent PGRE permettra d'actualiser les pressions sur la ressource.

Par ailleurs, les besoins futurs auront pu également être précisés, par exemple suite à la finalisation du schéma départemental d'irrigation, et le suivi de l'avancement effectif des nombreux projets d'irrigation.

De nouvelles règles de répartition de la ressource pourront alors être mises en œuvre en prenant en compte les nouvelles valeurs objectifs en H4 et H8, l'affinement des besoins futurs et le recours éventuel à un soutien d'étiage.

Cette étape sera également l'occasion de préciser les règles d'allocation des marges de prélèvement existantes ou dégagées suites à des actions d'économie d'eau.

Partie D
Suivi du PGRE

I. Gouvernance

Le suivi de la mise en œuvre du présent PGRE est assuré par la CLE, Commission Locale de l'Eau du SAGE du bassin du fleuve Hérault.

La commission « ressource » de la CLE réalise le travail préparatoire au rapportage à la CLE et à ses délibérations.

Un rapportage annuel est prévu, après l'étiage, une fois les débits mensuels de l'année connus.

II. Appui technique

1. Rôle des acteurs

Un comité technique d'appui est constitué par les services de l'Etat, de l'Agence de l'Eau, du SMBFH, du conseil départemental du Gard et du conseil départemental de l'Hérault.

A demande de la commission ressource, ou de sa propre initiative, il peut être saisi de tout sujet technique en lien avec le PGRE. Il s'assure de la disponibilité des données auprès des préleveurs.

2. Observatoire de la ressource

De façon à estimer l'état quantitatif du fleuve Hérault, un Observatoire de la Ressource en Eau est en construction au sein du SMBFH.

Il bancariser les principales données concernant le suivi de l'hydrologie et le suivi des volumes prélevés.

Afin d'alimenter cet observatoire de la ressource, il conviendra que l'ensemble des préleveurs (structures collectives de gestion AEP, irrigants etc...) communique au SMBFH à la fin de chaque période estivale (à partir d'octobre) les volumes prélevés.

Ces informations devront être communiquées au SMBFH à partir du mois d'octobre. Si possible, les volumes devront être détaillés au pas de temps mensuel pour chacun des 4 mois estivaux.

3. Tableau de bord

Le SMBFH mettra en place un tableau de bord permettant de suivre la mise en œuvre du PGRE et d'évaluer son efficacité. Il utilisera notamment les données de l'observatoire de la ressource.

Trois types d'indicateurs sont prévus :

- Indicateurs de l'évolution des prélèvements qui permettront d'avoir une vision régulière des prélèvements nets sur le bassin
- Indicateurs d'atteinte des objectifs qui permettra notamment de vérifier le respect des DOE aux différents points de gestion
- Indicateurs de moyens permettant de rendre compte de l'engagement des opérations identifiées dans le PGRE, voire de l'engagement d'actions complémentaires.

Un bilan annuel sera réalisé et fourni à la commission ressource de la CLE.

La réussite de la mise en œuvre du PGRE est bien sûr liée à la mobilisation des maîtres d'ouvrages en charge des programmes définis dans ce document, mais elle est aussi très dépendante de la qualité de l'animation qui l'accompagne.

La mission d'animation du PGRE nécessite un poste à temps plein pour l'atteinte des objectifs de gestion durable de la ressource. Le SMBFH assure la maîtrise d'ouvrage de cette animation.

III. Mesures facilitatrices

1. Classement en ZRE d'une partie du bassin

Actuellement, le bassin versant de l'Hérault est considéré en déséquilibre quantitatif par le SDAGE, mais il n'a pas été classé en « Zone de Répartition des Eaux » (ZRE) par l'Etat.

En conséquence, les seuils de déclaration et d'autorisation des prélèvements restent élevés. Dès lors, certains prélèvements échappent au contrôle de l'Etat et encore plus à la CLE qui n'est consultée légalement que pour les seuils les prélèvements les plus importants correspondant aux seuls dossiers d'autorisation.

Les tableaux ci-dessous précisent les seuils de prélèvements et procédures selon que le bassin est classé en ZRE ou non

a) Situation actuelle, sans classement ZRE :

Forage en nappe souterraine (hors nappe alluviale)	
Volume annuel prélevé (m3)	Procédure
Inférieur à 1 000	Déclaration en mairie
Entre 1 000 et 10 000	Déclaration du point de prélèvement à la DDTM
Entre 10 000 et 200 000	Procédure de déclaration DDTM
Supérieur à 200 000	Procédure d'autorisation DDTM
Prélèvement en cours d'eau et nappe d'accompagnement	
<400 m3/h ou 2% du QMNA5	/
De 400 à 1 000m3/h ou de 2 à 5% du QMNA5	Procédure de déclaration DDTM
> 1 000 m3/h ou >5% du QMNA5	Procédure d'autorisation DDTM

Tableau 41 : seuils et procédures actuels concernant les prélèvements

b) Avec classement en ZRE :

Tous types de prélèvements	
prélèvement	Procédure
< 8 m3/h	Déclaration à la DDTM
>= 8 m3/h	Autorisation

Tableau 42 : seuils et procédures en ZRE

L'effet cumulatif de petits ou moyens prélèvements, passant sous les radars de l'Etat et de la CLE, pourrait à terme menacer l'atteinte des objectifs du présent PGRE et l'équilibre de la ressource en eau.

Le classement en ZRE d'une partie du bassin (sous bassins H4, H5, L1, L2, H6 et H8 par exemple, qui correspondent aux principaux secteurs où la pression sur la ressource s'intensifie et va continuer de s'intensifier à moyen terme) permettrait alors d'assurer une gestion de la ressource beaucoup plus fine, par l'action conjointe de la CLE et de l'Etat.

Compte tenu des tensions actuelles et de l'augmentation prévue de la demande, cet outil réglementaire apparaît particulièrement pertinent pour que la CLE puisse jouer pleinement son rôle dans la gestion quantitative de la ressource en eau.

L'opportunité de ce classement sera étudiée finement par la CLE, qui, le cas échéant, pourra solliciter l'Etat à cet effet.

2. Création d'un OUGC sur la basse vallée

A côté des grands périmètres collectifs (ASA Gignac, BRL) de nombreux prélèvements agricoles individuels sont présents notamment dans la basse vallée de l'Hérault.

Dans le cadre de la révision par l'Etat des autorisations de ces prélèvements pour assurer la compatibilité avec les volumes prélevables déterminés, il serait intéressant d'étudier l'opportunité et les modalités de mise en œuvre d'un Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) afin que l'ensemble des prélèvements agricoles de la basse vallée regroupé et géré par un même acteur.

L'organisme serait alors détenteur d'une autorisation globale de prélèvement, puis effectuerait lui-même la répartition au sein des préleveurs.

L'avantage est une évidente simplification administrative pour le suivi de la gestion de l'eau, ainsi qu'une gestion du partage de l'eau au sein de l'OUGC, et non par le biais d'une autorisation pour chaque préleveur.

L'opportunité de la création d'un OUGC, sera discuté au sein de la commission agricole, avant d'étudier le cas échéant, les modalités précises de sa mise en place.

IV. Tableau de bord

Objectif	Usage	Acteurs	Action	Economie attendue	Indicateur d'atteinte des objectifs
Programme d'actions pour la gestion de la ressource en eau					
Objectif 1 : Privilégier les économies d'eau	Eau Potable	Gestionnaires AEP	Amélioration des rendements de réseaux de distribution AEP à 75 % et conservation des rendements actuels si ceux-ci sont >75%	- 159 230 m3 sur le secteur amont - 542 938 m3 sur le secteur aval	% de communes ayant atteint les rendements d'objectif
	Agriculture	ASA de Gignac	Modernisation du réseau	- 666 000 m3	% de réseaux sous pression
			Création de bassin de stockage		Réalisation oui / non
			Création d'un nouveau point de prélèvement en L2 ou à l'aval de la confluence Lergue		Respect du débit réservé aval prise combe du Cor
		Béals Lergue	Structuration en ASA et ASL	Impact tronçon court-circuité	Nb de plans d'optimisation
			Plan d'optimisation		
		Béals Haut Hérault	Plan d'optimisation	Impact tronçon court-circuité	Nb de plans d'optimisation
		Prélèvements haut Hérault	Bassins de substitution estivaux	10 000 m3	Nb de bassins
		BRL	Diagnostic puis réhabilitation des réseaux	/	Nb de diagnostics Atteinte rendement

		ASA autres	Optimisation de réseaux		Nb de plans d'optimisation
		Structures collectives de gestion AEP et irrigation	Mise en œuvre de la séquence : « éviter, réduire, compenser »	/	Débit supérieur au débit bio ou cible pour chaque tronçon
Objectif 2 : Préserver les apports karstiques	Tous usages	Structures collectives de gestion AEP	Mobiliser les ressources « déconnectées » de substitution FRDG 106, 124, 239, 510	/	Volumes substitués prélevés dans ces aquifères
Objectif 3 : Mobiliser les ressources alternatives	AEP	Structures collectives de gestion AEP et irrigants	Mobiliser les ressources « alternatives » (eau du Rhône, retenues)	/	Nombre de retenues réalisées, périmètres alimentés à partir d'Aquadomia
	AEP / Agriculture	Institutions / SMBFH	Hydrologie d'étiage : fiabilisation et nouvelles stations	/	Nombre de stations réalisées / fiabilisées
Objectif 4 : Améliorer les connaissances	/	Institutions / SMBFH Tous	Améliorer les connaissances des relations entre l'Hérault et les aquifères karstiques médian FRDG 115 et 125	/	Etudes à réaliser
			Connaître les interactions entre la nappe alluviale de l'Hérault et le fleuve	/	Etude à réaliser
			Connaissance du fonctionnement des TPCE (très petits cours d'eau)	/	Etudes à réaliser
			Définir la relation entre débit et bon état en secteur lentique	/	Etude à réaliser

			Penser le développement futur	/	Intégration au SCOT
Objectif 5 : Adapter le territoire et les usages à la vulnérabilité de la ressource en eau	Tous	Tous	Adapter l'agriculture	/	Intégration à la politique agricole
Animation	Tous	SMBFH	Animation auprès des acteurs suivi des objectifs...	/	Nb de cotech, de CLE
1^{ère} Allocation du Salagou	Tous	CD34/ SMBFH	Mobilisation effective en 2021	/	Bilan chiffré
Observatoire de la Ressource	Tous	SMBFH	Réalisation	/	Bilan des contributions, taux de remplissage annule
Classement en ZRE	Tous	SMBFH	Opportunité à débattre en CLE	/	Décision de la CLE
Création OUGC	Tous	SMBFH	Opportunité à débattre en Commission Agricole et CLE	/	Tenue des débats

Partie E

Fiches par sous bassin

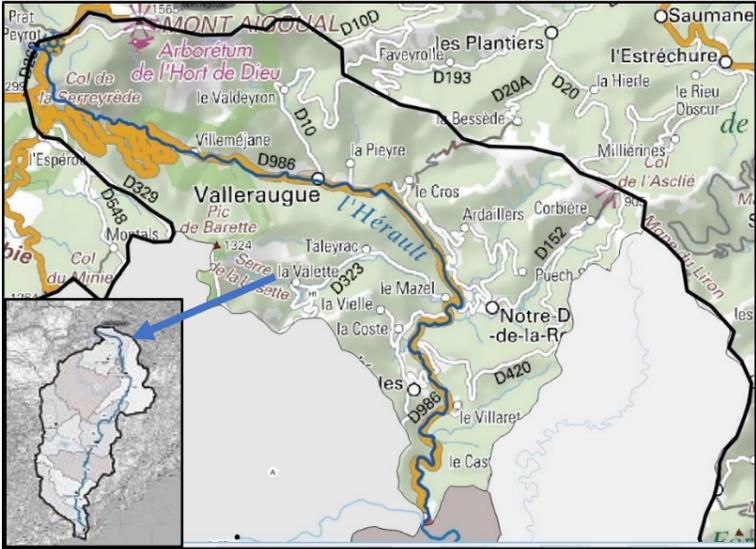
I. Fiche générale « bassin versant »

Bassin versant de l'Hérault		
Hydrologie	Partie amont	Partie aval
Cours d'eau principal :	L'Hérault	L'Hérault
Linéaire :	59	98
Affluents principaux :	Arre, Vis, Rieutord	Buèges, Lergue, Dourbie, Boyne, Payne, Thongue
Démographie et usages	Partie amont	Partie aval
Population permanente :	31 246	156 258
Surface agricole irriguée :	200	5 138
Volumes nets agricoles prélevés	696 000	12 290 268
Volumes nets AEP prélevés :	621 190	11 300 411
Volumes nets autres usages :	33 700	881 615
Prospective 2030	Partie amont	Partie aval
Population permanente estimée :	46 155	217 994
Demandes supplémentaire agricole :	+ 104 754	+ 6 460 184
Demande supplémentaire AEP :	- 49 238	1 582 076
Demande supplémentaire autres usages :	0	0
Préconisations générales	Partie amont	Partie aval
Milieu	- Acquérir de la connaissance sur le suivi thermique des cours d'eau. (Fédé pêche Gard). - Favoriser le maintien de la ripisylve	Déploiement d'un réseau de suivi thermique des cours d'eau du BV. - favoriser le maintien de la ripisylve
Hydrométrie	Mise en place d'une station de mesure de débit pérenne à Saint André de Majencoules (pont de la Corconne) -Fiabilisation de la station DREAL « La Terrisse » -Fiabilisation de la station DREAL « Laroque » - Définition d'un protocole instaurant des jaugeages à pas de temps régulier (s'accroissant en fonction de l'état de sécheresse constaté)	Mise en place d'une station de mesure de débit sur la Lergue aval -Fiabilisation de la Station DREAL Agde -Mise en place d'une station de mesure de débit à l'aval des gorges de l'Hérault et à l'amont de la prise d'eau du canal de Gignac - Définition d'un protocole instaurant des jaugeages à pas de temps régulier (s'accroissant en fonction de l'état de sécheresse constaté)
Economie d'eau Volet AEP	- Améliorer les rendements des réseaux	- Améliorer les rendements des réseaux

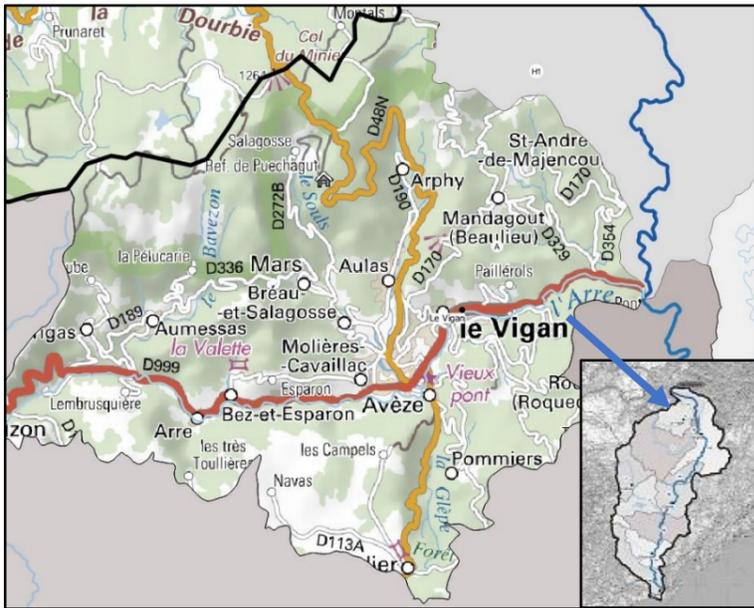
	<p>AEP aux valeurs SAGE ou à défaut aux valeurs Grenelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encourager la recherche de nouvelles ressources karstiques n'influençant pas l'hydrologie de l'Hérault. 	<p>AEP aux valeurs SAGE ou à défaut aux valeurs Grenelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer aux valeurs des SAGE Hérault, Astien et SAGE Thau les rendements des communes desservies depuis l'eau du Fleuve Hérault (réseau SBL) - Encourager la recherche de nouvelles ressources karstiques n'influençant pas l'hydrologie de l'Hérault
Economie d'eau Volet Agricole	<ul style="list-style-type: none"> - Encourager les changements de cultures : favoriser les cultures peu consommatrices - Améliorer les rendements des réseaux de distribution et la structuration de ceux-ci - Limiter les tronçons court circuités 	<ul style="list-style-type: none"> - Encourager les changements de cultures : favoriser les cultures peu consommatrices - Améliorer les rendements des réseaux de distribution et la structuration de ceux-ci - Limiter les tronçons court circuités
Etudes		<ul style="list-style-type: none"> - approfondir les connaissances sur le fonctionnement des karsts et consolider leurs rôles stratégiques dans l'alimentation des débits du fleuve Hérault.
Gestion locale	Mise en place de PGCR Locaux	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de PGCR Locaux (Lergue, Dourbie, Boyne, Peyne Thongue)
Conventions et suivi	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de conventions entre les structures collective de gestion AEP / agricole, pour obtenir les données estivales de prélèvements, RPQS etc... - Observatoire de la ressource 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de conventions entre les structures collective de gestion AEP / agricole, pour obtenir les données estivales de prélèvements, RPQS etc... - Observatoire de la ressource
Communication	<p>Assurer un suivi et une diffusion à l'ensemble de nos membres sur l'état des arrêtés sécheresse en cours sur le territoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi de l'évolution des débits au pas de temps hebdomadaires transmis à l'ensemble de nos 	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer un suivi et une diffusion à l'ensemble de nos membres sur l'état des arrêtés sécheresse en cours sur le territoire. - Suivi de l'évolution des débits au pas de temps hebdomadaires transmis à l'ensemble de nos

	<p>membres (état des lieux, tendances, pluviométrie, tension constatée) etc...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'un support permettant la consultation de ces données (Facebook, site internet etc..) 	<p>membres (état des lieux, tendances, pluviométrie, tension constatée) etc...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développement d'un support permettant la consultation de ces données (Facebook, site internet etc..)
--	---	---

II. Fiches par sous bassin

Sous Bassin H1																												
	<p>Surface : 108 km² Cours d'eau principal : l'Hérault Linéaire : environ 30 kms Q biologique :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Aout</th> <th>Septembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>350</td> <td>300</td> <td>250</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> <p>QM5 :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Juin</th> <th>Juillet</th> <th>Aout</th> <th>Septembre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>567</td> <td>397</td> <td>317</td> <td>330</td> </tr> </tbody> </table> <p>Affluents principaux : L'Hort de Dieu, Le Clarou, Valat de Reyus, La Valniérette, le Rieu etc...</p> <p>Population permanente 2014 : 2 169 habitants Surface agricole irriguée 2014 : 63 ha</p> <p>Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 163 655 m³</p> <p>Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Usages</th> <th>AEP</th> <th>Agriculture</th> <th>Autres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">H1</td> <td>38%</td> <td>62%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>62 654</td> <td>101 000</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Juin	Juillet	Aout	Septembre	350	300	250	250	Juin	Juillet	Aout	Septembre	567	397	317	330	Usages	AEP	Agriculture	Autres	H1	38%	62%	0%	62 654	101 000	0
	Juin	Juillet	Aout	Septembre																								
350	300	250	250																									
Juin	Juillet	Aout	Septembre																									
567	397	317	330																									
Usages	AEP	Agriculture	Autres																									
H1	38%	62%	0%																									
	62 654	101 000	0																									
<p>Communes et rendement de réseaux AEP associé :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Commune</th> <th>Rendement retenu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Notre Dame de la Rouvière</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Saint André de Majencoules</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Valleraugue</td> <td>41</td> </tr> </tbody> </table>	Commune	Rendement retenu	Notre Dame de la Rouvière	50	Saint André de Majencoules	90	Valleraugue	41	<p>Structures collectives AEP :</p> <p>Structures collectives irrigation : Canal du moulin, ASA de l'Arc en ciel (pompage), Canal de Boissière, Canal de Valleraugue, Canal des Barrys, Canal du Mouretou, Canal de Randavel, Canal de Chapelle, Canal des Angliviels, canal de la Bécède, ASA du Cambon, Canal de Peyregrosse, Canal de Campingous, Canal de la Clauzelle, Canal de Pradas, ASA du Prat, Canal du mas Figuier, Canal de Campredon, Canal du mas Belly, Canal du Mazel.</p>																			
Commune	Rendement retenu																											
Notre Dame de la Rouvière	50																											
Saint André de Majencoules	90																											
Valleraugue	41																											
Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%																												
<p>Population permanente estimé : 4 289 habitants Surface Agricole irriguée : 66 ha Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 23 634 m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AEP</th> <th>Agricole</th> <th>Autres</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+ 8 134</td> <td>+ 15 500</td> <td>/</td> <td>+ 23 634</td> </tr> </tbody> </table>		AEP	Agricole	Autres	Total	+ 8 134	+ 15 500	/	+ 23 634																			
AEP	Agricole	Autres	Total																									
+ 8 134	+ 15 500	/	+ 23 634																									
Préconisations																												
Usage AEP	Usage Agricole																											
<p>Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP à 75% - Notre Dame de la Rouvière et Valleraugue</p> <p>Etude du rendement du réseau AEP : - Saint André de Majencoules si R>75% alors conservation du rendement actuel</p>	<p>Prélèvements par Béals : selon l'usage. - Structuration par ASA ou ASL - Mise en place de solutions alternatives (pompage, bassin de stockage) - Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution - Optimisation de solutions de gestions (vannes, tour d'eau etc...) - Sensibilisation des usagers</p> <p>Prélèvements autres : - Bassin de stockage de substitution estivaux (EARL Journet, EARL les Meuses, A. Brumelot) - Optimisation du système d'irrigation - Choix des cultures</p>																											
Tarification incitative du prix de l'eau																												

Sous Bassin l'ARRE



Surface : 173 km²

Cours d'eau principal : l'Arre

Linéaire : environ 24 kms

Q biologique :

Mois	Juin	Juillet	Aout	Septembre
Q biologique	500	500	500	500

QM5 :

Mois	Juin	Juillet	Aout	Septembre
QM5	782	586	500	535

Affluents principaux : Ruisseau d'Estelle, d'Aumessas Coudoulous, Coularou Arboux

Population permanente 2014 : 9 254 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 67 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 417 649 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
A	72 %	26 %	2 %
	302 549	108 000	7 100

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Arphy	62	Mandagout	19
Arre	55	Mars	69
Arrigas	27	Molières Cavailiac	66
Aulas	44	Montdardier	52
Aumessas	16	Pommiers	50
Aveze	67	Saint Bresson	46
Bez et Esparon	44	Le Vigan	82

Structures collectives AEP :

Structures collectives irrigation :

- ASA de l'Arboux (réseau sous pression)
- ASA du Coudoulous (réseau sous pression naturelle)
- ASA de Pratpialoux (gravitaire)
- ASA de Tessan (pompages)
- ASA d'Arènes (gravitaire et pompage)

- Béal de Fouzette, Béal de l'orphelinat, Béal de la Fontasse, Béal de la teinturerie, Béal Arre rive droite, Béal de pont de Bez, Béal des jardins de Bez, Béal de Lasfont, Béal de Cavailiac

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 9 713 habitants

Surface Agricole irriguée : 70 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : - 54 089 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
- 70 289	+ 16 200	/	- 54 089

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :

- Arphy, Arre, Arrigas, Aulas, Aumessas, Aveze, Bez et Esparon, Mandagout, Mars, Molières Cavailiac, Montdardier, Pommiers, Saint Bresson.

Usage Agricole

Prélèvements par Béals : selon l'usage.

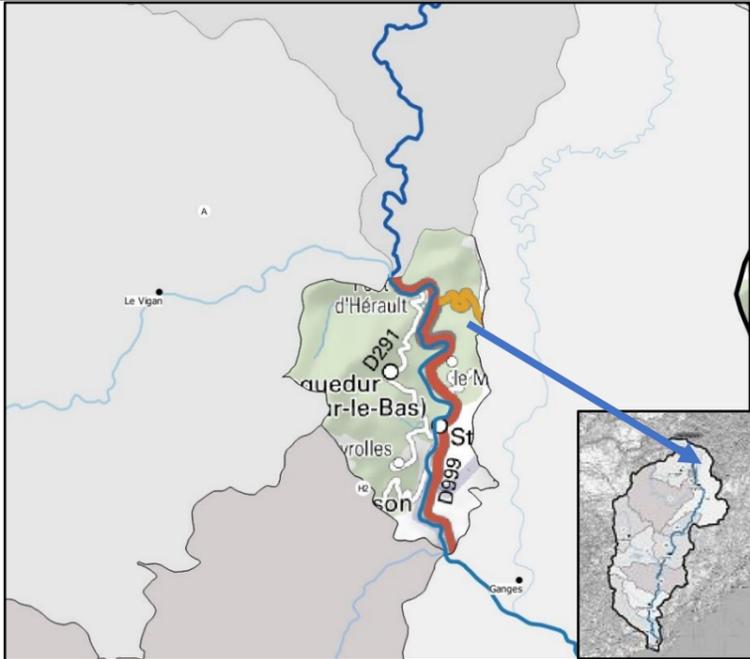
- Structuration par ASA ou ASL
- Mise en place de solutions alternatives (pompage, bassin de stockage)
- Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution
- Optimisation de solutions de gestions (vannes, tour d'eau etc...)
- Sensibilisation des usagers

Prélèvements autres :

- Bassin de stockage de substitution estivaux
- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures

Tarification incitative du prix de l'eau

Sous Bassin H2



Surface : 20 km²

Cours d'eau principal : l'Hérault

Linéaire : environ 9 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
950	900	850	850

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
1 413	1 072	890	939

Affluents principaux : /

Population permanente 2014 : 354 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 29 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 60 802 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
H2	23%	77%	0%
	13 802	47 000	0

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu
Saint Julien de la Nef	45
Roquedur	82

Structures collectives AEP :

Structures collectives irrigation :

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 415 habitants

Surface Agricole irriguée : 31 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 4 664 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
- 2 390	+ 7 054	/	+ 4 664

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :
- Saint Julien de la Nef

Etude du rendement du réseau AEP :
- Roquedur

Usage Agricole

Prélèvements par Béals : selon l'usage.

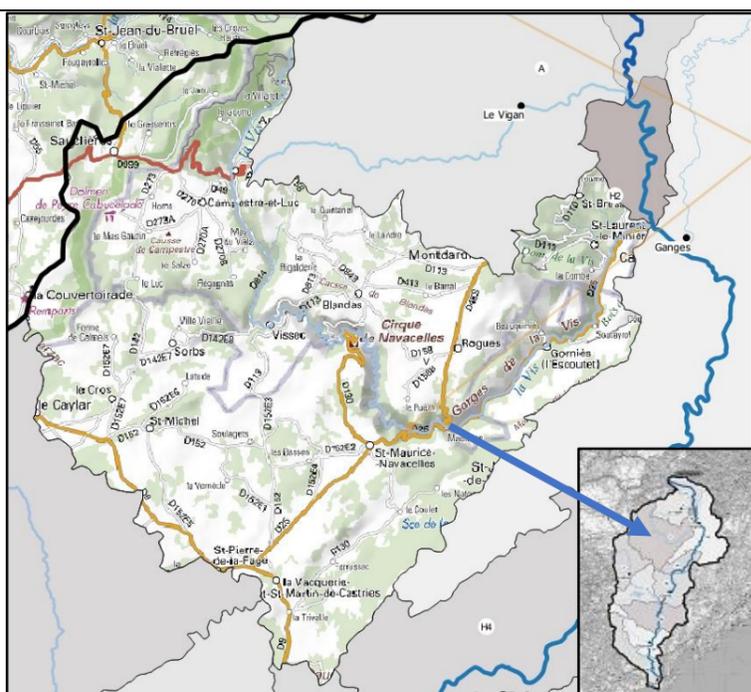
- Structuration par ASA ou ASL
- Mise en place de solutions alternatives (pompage, bassin de stockage)
- Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution
- Optimisation de solutions de gestions (vannes, tour d'eau etc...)
- Sensibilisation des usagers

Prélèvements autres :

- Bassin de stockage de substitution estivaux (E.ENOU)
- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures

Tarification incitative du prix de l'eau

Sous Bassin Vis



Surface : 480 km²

Cours d'eau principal : La Vis

Linéaire : environ 58 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
1 100	1 100	1 100	1 100

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
3 105	2 026	1 547	1 493

Affluents principaux : /

Population permanente 2014 : 1737 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 16 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 421 532 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
V	5%	95%	0%
	21 532	400 000	0

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Alzon	59	Saint Bresson	47
Blandas	48	Saint Laurent le Minier	36
Campestre et Luc	48	Saint Maurice de Navacelles	79
Gornies	57	Saint Michel	79
La Vacquerie et Saint Martin	79	Sauclières	?
Le Cros	79	Sorbs	79
Rogues	48	Vissec	48

Structures collectives AEP :

- Communauté Communes Lodévois et Larzac

Structures collectives irrigation :

- ASA de Cazilhac

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 2 146 habitants

Surface Agricole irriguée : 17 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 54 335 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
- 5 665	+ 60 000	/	+ 54 335

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :

- Alzon, Blandas, Campestre et Luc, Gornies, Rogues, Saint Bresson, Saint Laurent le Minier, Vissec

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

- La Vacquerie et Saint Martin, Le Cros, Saint Maurice de Navacelles, Saint Michel, Sauclières, Sorbs

Usage Agricole

Prélèvements par Béals : selon l'usage.

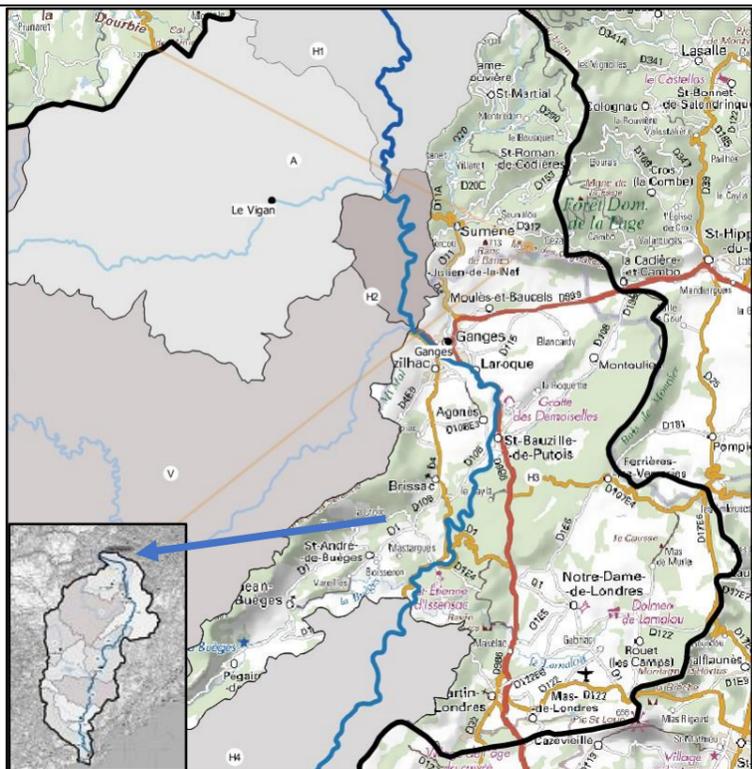
- Structuration par ASA
 - Mise en place de solutions alternatives (pompage, bassin de stockage)
 - Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution
 - Optimisation de solutions de gestions (vannes, tour d'eau etc...)
 - Sensibilisation des usagers

Prélèvements autres :

- Optimisation du système d'irrigation
 - Choix des cultures

Tarifcation incitative du prix de l'eau

Sous Bassin H3



Surface : 356 km²

Cours d'eau principal : L'Hérault

Linéaire : environ 20 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
2 500	2 500	2 500	2 500

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
6 105	4 286	3 359	3 300

Affluents principaux : Le Rieutord, l'Avèze, l'Alzon la Buèges, le Lamalou

Population permanente 2014 : 17 732 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 25 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 276 233 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
H3	77%	14%	9%
	220 652	40 000	26 000

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Agonès	70	Notre dame de Londres	70
Brissac	50	Pégairolles de Buèges	90
Cazilhac	80	Rouet	90
Claret	70	Saint André de Buèges	70
Ferrières les Verreries	80	Saint Bauzille de Putois	70
Ganges	80	Saint Jean de Buèges	70
La Cadière et Cambo	70	Saint Martial	50
Laroque	80	Saint Martin de Londres	70
Mas de Londres	70	Saint Roman de Codières	50
Montoulieu	60	Sumène	80
Moules et Baucels	80		

Structures collectives AEP :

Structures collectives irrigation :

- ASA Cazilhac

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 29 592 habitants

Surface Agricole irriguée : 26 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 26 972 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
+ 20 972	+ 6 000	/	+ 26 972

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :

- Agonès, Brissac, Claret, La Cadière et Cambo, Mas de Londres, Montoulieu, Notre Dame de Londres, Saint André de Buèges, Saint Bauzille de Putois, saint Jean de Buèges

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

- Cazilhac, Ferrières les Verreries, Ganges, Laroque, Moules et Baucels, Pégairolles de Buèges, Rouet, Sumène.

Tarification incitative du prix de l'eau

Usage Agricole

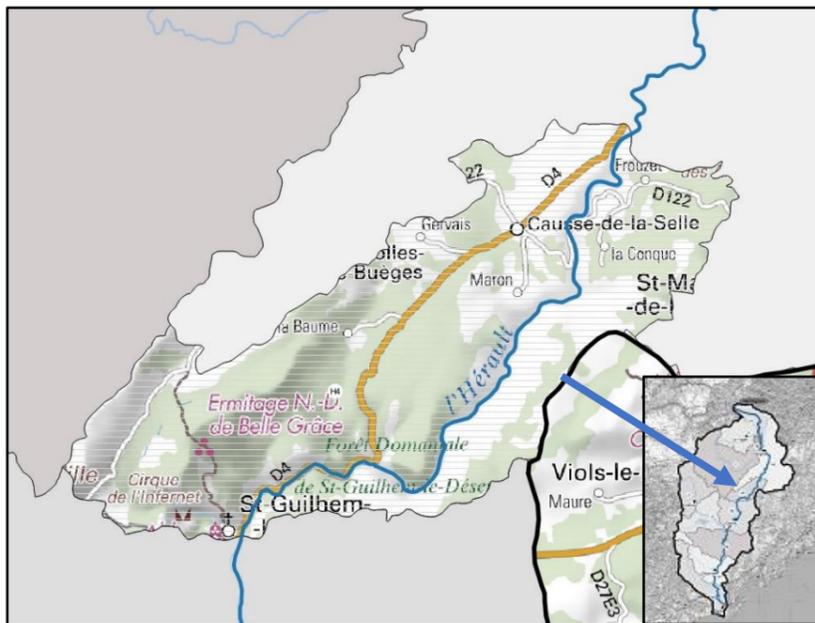
Prélèvements par Béals : selon l'usage.

- Structuration par ASA
- Mise en place de solutions alternatives (pompage, bassin de stockage)
- Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution
- Optimisation de solutions de gestions (vannes, tour d'eau etc...)
- Sensibilisation des usagers

Prélèvements autres :

- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures

Sous Bassin H4



Surface : 99 km²

Cours d'eau principal : L'Hérault

Linéaire : environ 20 kms

Q cible :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
2 000	2 000	2 000	2 000

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
5 417	3 122	2 141	2 205

Affluents principaux : apports karstiques importants

Population permanente 2014 : 1 094 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 19 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 6 053 448 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
H4	1 %	99 %	0 %
	59 198	5 994 250	0

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu
Causse de la Selle	73
Puéchabon	45
Saint Guilhem le Désert	71

Structures collectives AEP :

- Communauté de Communes Haute Vallée de l'Hérault

Structures collectives irrigation :

- ASA de Gignac (point de prélèvement)

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 1 503 habitants

Surface Agricole irriguée : 20

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : - 1 790 943 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
- 29 473	- 1 761 470	/	- 1 790 943

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :
- Aniane

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

- Causse de la Selle.
- Puéchabon

Usage Agricole

Prélèvements par Béals : selon l'usage.

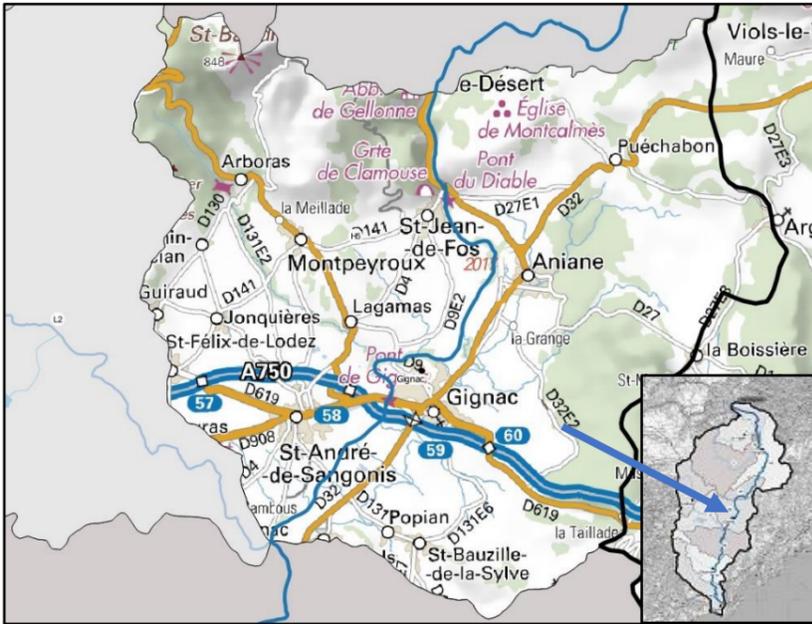
- Optimisation de l'efficacité du réseau de distribution
- Optimisation de solutions de gestions (vannes, tour d'eau etc...)
- Sensibilisation des usagers

Prélèvements autres :

- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures

Tarification incitative du prix de l'eau

Sous Bassin H5



Surface : 212 km²

Cours d'eau principal : L'Hérault

Linéaire : environ 18 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
2 500	2 500	2 500	2 500

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
6 167	3 682	2 800	3 000

Affluents principaux : Ruisseau de corbières, Ruisseau de Gassac, L'Avenc, Ruisseau de Lagamas, Rieu Tord.

Population permanente 2014 : 23 673 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 1 983 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 397 962 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
H5	81 %	2 %	18 %
	320 773	6 889	70 300

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Aniane	43	Popian	74
Arboras	56	Pouzols	68
Argelliers	66	Saint André de Sangonis	63
Gignac	70	Saint Bauzille de la Sylve	74
Jonquières	56	Saint Félix de Lodez	56
La Boissière	58	Saint Guiraud	56
Lagamas	56	Saint Jean de Fos	56
Montpeyroux	56	Saint Saturnin	56

Structures collectives AEP :

- Communauté de Communes Haute Vallée de l'Hérault

Structures collectives irrigation :

- ASA de Gignac

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 36 396 habitants

Surface Agricole irriguée : 2 584 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 638 670 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
+ 102 962	+ 535 708	/	+ 638 670

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :

- Toutes les communes du sous BV

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

- Toutes les communes du sous BV

Tarification incitative du prix de l'eau

Usage Agricole

- Optimisation du système d'irrigation

- Choix des cultures

- Sensibilisation des usagers

Sous Bassin L1



Surface : 220 km²

Cours d'eau principal : La Lergue

Linéaire : environ 23 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
650	650	650	650

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
1 386	996	771	727

Affluents principaux : La Brèze, Le Laurounet, la Soulondres, L'Aubaygues.

Population permanente 2014 : 12 848 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 140 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 775 363 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
L1	43 %	56 %	1 %
	334 023	435 440	5 900

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Fozières	74	Olmet et Villecun	74
Lauroux	45	Pégairolles de l'Escalette	99
Lavalette	55	Poujols	98
Le Caylar	79	Saint Etienne de Gourgas	61
Le Puech	74	Saint Félix de l'Héras	79
Les Plans	59	Saint Pierre de la Fage	79
Les Rives	79	Soubès	70
Lodève	74		

Structures collectives AEP :

- Communauté de Communes Lodévois et Larzac

Structures collectives irrigation :

- Béals :

Le Dèvés, Lauroux ; La Branche amont, La Branche aval, Château Mallet, Camplong, Fontrose, Les tuiles, Aubaygues, Soubès 1, Soubès 2, Soubès 3, Soubès 4, la Solitude, la Barrite, Usine Soudan, Boulangerie Caumes, les Plans, Coudoungnes, Campestre, les Boissières, Mas de Mérou 1 et 2, le Canalet, Bouldou, Bellerive, Frescaty, réhabilitation micro-centrale, Capitoul, Lavalette, Aubaygues, Aubaygues centre équestre.

- ASA de l'Aubaygues

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 13 188 habitants

Surface Agricole irriguée : 193 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 216 057 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
+ 16 116	+ 199 941	/	+ 216 057

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :

- Fozières, Lauroux, Lavalette, Le Puech, Les Plans, Lodève, Olmet et Villecun, Saint Etienne de Gourgas, Soubès

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

- Toutes les communes du sous BV

Tarification incitative du prix de l'eau

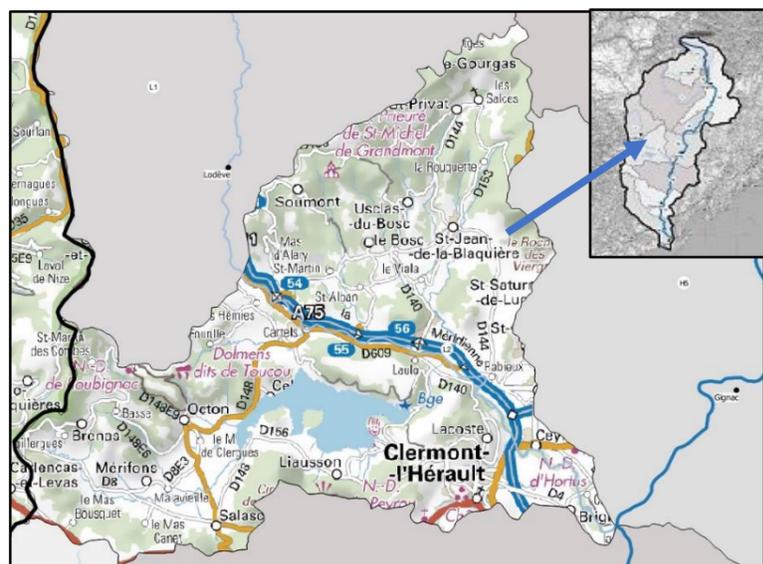
Usage Agricole

- Optimisation du système d'irrigation

- Choix des cultures

- Sensibilisation des usagers

Sous Bassin L2



Surface : 206 km²

Cours d'eau principal : La Lergue

Linéaire : environ 21 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
800	800	800	800

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
2 465	2 000	1 510	1 291

Affluents principaux : Le Rivernous, La Marguerite, le Ronel

Population permanente 2014 : 13 428 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 62 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 513 562 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
L2	77 %	19 %	4 %
	395 980	97 982	19 600

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Brenas	52	Mérifons	85
Celles	74	Octon	65
Ceyras	44	Saint Jean de la Blaquièrre	76
Clermont l'Hérault	61	Saint Privat	45
Lacoste	90	Salasc	51
Le Bosc	74	Soumont	74
Liausson	75	Usclas du Bosc	96

Structures collectives AEP :

- Communauté de Communes Clermontais
- Communauté de Communes Lodévois et Larzac

Structures collectives irrigation :

- Béals : Cartels, Saint Privat 1 et 2, la Valette, Saint Jean amont, Saint Jean Rive Droite et Saint Jean aval, Loiras, Rabieu, Unibéton
- ASA de l'Aubaygues
- ASA d'Octon
- ASA de Liausson
- ASA de Bosc Lacoste

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 18 765 habitants

Surface Agricole irriguée : 1 640 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 2 353 335 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
+ 647	+ 2 352 688	/	+ 2353 335

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :
- Brenas, Celles, Ceyras, Clermont l'Hérault, Le Bosc, Octon, Saint Privat, Salasc, Soumont.

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

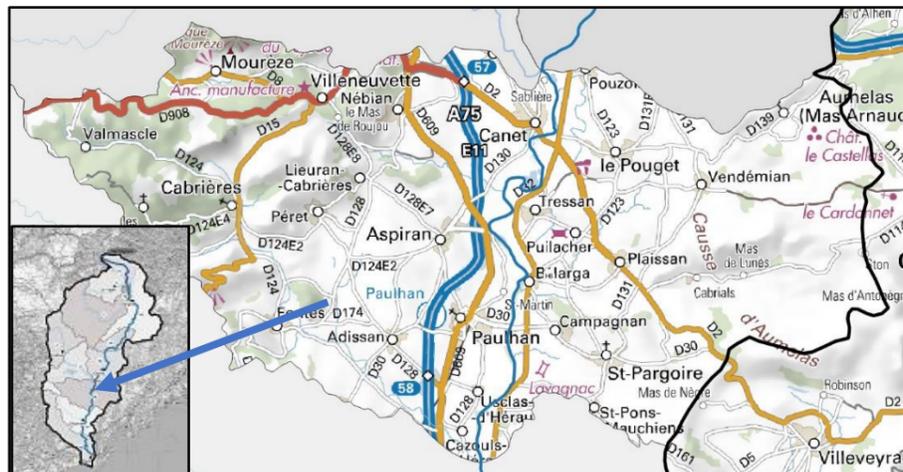
- Toutes les communes du sous BV

Tarification incitative du prix de l'eau

Usage Agricole

- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures
- Sensibilisation des usagers

Sous Bassin H6



Surface : 201 km²

Cours d'eau principal : L' Hérault

Linéaire : environ 20 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
3 500	3 500	3 500	3 500

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
9 823	6 106	4 772	4 573

Affluents principaux : La Dourbie, La Boyne, Rouvières, Dardaillon

Population permanente 2014 : 24 739 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 1 157 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 2 211 125 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
H6	26 % 579 491	58 % 1 288 553	16 % 343 081

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Adissan	82	Nébian	66
Aspiran	75	Paulhan	72
Aumelas	82	Peret	78
Bélarça	82	Plaissan	82
Brignac	49	Puilacher	82
Cabrières	52	Saint Pargoire	82
Campagnan	82	Saint Pons de Mauchiens	86
Canet	68	Tressan	82
Cazouls d'Hérault	82	Usclas d'hérault	82
Fontes	48	Valmascle	51
Le Pouget	44	Vendémian	82
Lieuran Cabrières	66	Villeneuve	66
Mourèze	64		

Structures collectives AEP :

- Syndicat Mixte Vallée Hérault
- Communauté de Communes Clermontais

Structures collectives irrigation :

- ASA de Plaissan
- ASA de Gignac
- BRL

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 42 089 habitants

Surface Agricole irriguée : 2 867 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 2 448 142 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
+ 300 961	+ 2 147 181	/	+ 2 448 142

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :

- Brignac, Cabrières, Canet, Fontes, Le Pouget, Lieuran Cabrières, Mourèze, Nébian, Paulhan, Valmascle, Villeneuve

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

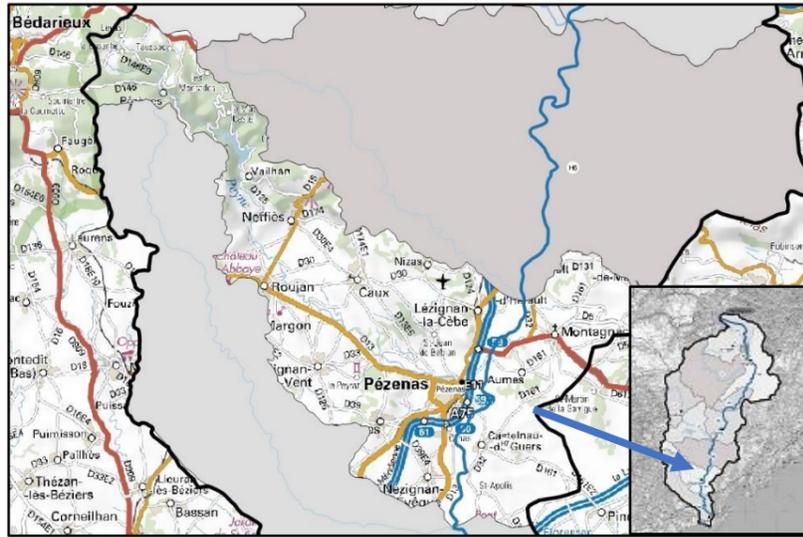
- toutes les communes du BV

Tarification incitative du prix de l'eau

Usage Agricole

- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures
- Sensibilisation des usagers

Sous Bassin H7



Surface : 100 km²

Cours d'eau principal : L'Hérault

Linéaire : environ 20 kms

Q biologique :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
3 500	3 500	3 500	3 500

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
10 309	6 378	4 952	4 740

Affluents principaux : La Peyne, L'Ansigaud

Population permanente 2014 : 28 440 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 1 176 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 3 132 567 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
H7	14 %	80 %	7 %
	434 341	2 493 592	204 634

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Alignan du Vent	82	Nizas	82
Aumes	88	Pézenas	52
Castelnau de Guers	69	Pézenes les Mines	92
Caux	82	Pinet	83
Lézignan la Cèbe	78	Roujan	82
Montagnac	83	Tourbes	82
Neffiès	77	Vailhan	68
Nézignan l'Evêque	76		

Structures collectives AEP :

- Syndicat Mixte Vallée Hérault
- Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée

Structures collectives irrigation :

- ASA de Belles Eaux
- BRL

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Population permanente estimé : 36 788 habitants

Surface Agricole irriguée : 1 987 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 1 176 388 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
- 80 587	+ 1 256 975	/	+ 1 176 388

Préconisations

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :
- Castelnau de Guers, Pézenas, Vailhan

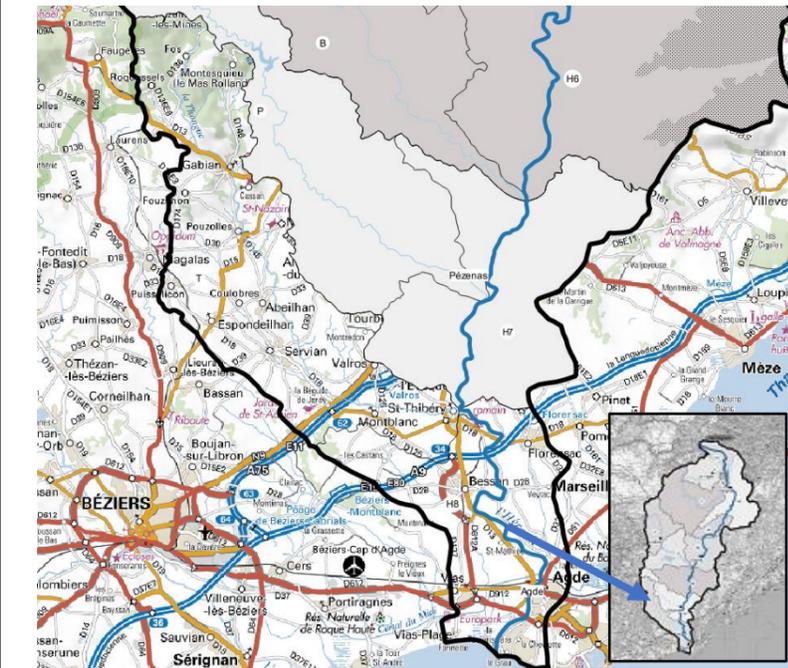
Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements
- toutes les communes du BV

Tarification incitative du prix de l'eau

Usage Agricole

- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures
- Sensibilisation des usagers

Sous Bassin H8



Surface : 90 km²

Cours d'eau principal : L'Hérault

Linéaire : environ 20 kms

Q cible :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
2 250	2 250	2 250	2 250

QM5 :

Juin	Juillet	Aout	Septembre
7 339	2 989	1 900	3 163

Affluents principaux : La Peyne

Population permanente 2014 : 52 036 habitants

Surface agricole irriguée 2014 : 601 ha

Volumes nets estivaux prélevés en 2014 : 11 388 268 m³

Répartition des volumes nets estivaux prélevés 2014 par usage

Usages	AEP	Agriculture	Autres
H8	81 %	17 %	2 %
	9 176 606	1 973 562	238 100

Communes et rendement de réseaux AEP associé :

Commune	Rendement retenu	Commune	Rendement retenu
Abeilhan	82	Montblanc	77
Agde	88	Montesquieu	55
Bessan	74	Pomerols	74
Coulobres	82	Pouzolles	82
Espondeilhan	11	Puissalicon	48
Florensac	54	Roquessels	51
Fos	68	Saint Thibéry	56
Fouzilhon	?	Servian	62
Gabian	84	Valros	87
Margon	82		

Structures collectives AEP :

Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée
Syndicat du Bas Languedoc

Structures collectives irrigation :

- BRL

Prospective 2030

Population permanente estimé : 68 725 habitants

Surface Agricole irriguée : 1 860 ha

Volume supplémentaire demandé par rapport à 2014 : + 3 000 611 m³

AEP	Agricole	Autres	Total
+ 1 271 450	+ 1 729 161	/	+ 3 000 611

Prospective 2030 avec amélioration des rendements réseaux AEP à 75%

Usage AEP

Amélioration du rendement du réseau de distribution AEP :
- Bessan, Espondeilhan, Florensac, Fos, Fouzilhon, Montesquieu, Pomerols, Puissalicon, Roquessels, saint Thibéry, Servian

Fournir les RPQS et en fonction améliorer les rendements

- toutes les communes du BV

Tarifcation incitative du prix de l'eau

Usage Agricole

- Optimisation du système d'irrigation
- Choix des cultures
- Sensibilisation des usagers

Partie F
Annexes

ANNEXE 1



PREFET DE L'HERAULT

**Direction départementale
des territoires et de la mer**
Service eau risques et nature
Unité démarches globales et gestion des milieux aquatiques

Montpellier, le **17 MARS 2017**

Affaire suivie par : Mme Charlotte COURBIS
Mail : charlotte.courbis@herault.gouv.fr
Tél. : 04 34 46 62 20

Objet : Notification des résultats de l'étude du volume prélevable réalisée sur le territoire du SAGE Hérault.

Pièce(s) jointe(s) : 2 annexes, 2 tableaux et 1 carte présentant les résultats de l'EVP et contenu du PGRE

Monsieur le Président,

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE 2010-2015), identifiait le fleuve Hérault et sa nappe d'accompagnement en situation de déséquilibre présumé. Une étude d'évaluation du volume prélevable (EVP) a été menée par le Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve Hérault (SMBFH). Les résultats de cette étude ont été présentés et actés en réunion de la Commission Locale de l'Eau en mars 2015.

Comme pour toutes les EVP finalisées du bassin Rhône-Méditerranée, les documents complets des études sont disponibles sur le site :

www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

à la rubrique « gestion de l'eau/gestion quantitative/études volume prélevable »

Les études ont permis de confirmer le déficit structurel sur le fleuve avec une situation contrastée entre l'amont (Arre) où l'équilibre est précaire, le bassin intermédiaire (secteur Gignac) légèrement déficitaire mais très impacté par les prélèvements existants (usage agricole), et l'aval du bassin versant très déficitaire, également impacté par les prélèvements existants (usage eau potable).

L'étude a permis d'estimer sur la base des usages existants et de la gestion actuelle du barrage du Salagou, les volumes prélevables nets pour les différents secteurs du bassin versant. Les annexes techniques (texte, tableau et cartes) jointes à la présente reprennent les éléments de synthèse et chiffres issus de l'étude

Monsieur DOUTREMEPUICH
Président de la CLE Hérault
Au Syndicat Mixte du bassin du fleuve Hérault
18 avenue Raymond Lacombe

34 800 Clermont l'Hérault

Copie : DREAL/AE/SMBFH/DDTM30

DDTM 34 - Horaires d'ouverture : 9h00-11h30 / 14h00-16h30
Bâtiment Ozone, 181 place Ernest Granier - CS 60 556 - 34 064 Montpellier cedex 02

Page 1/5

volume prélevable dont les résultats ont déjà été présentés à plusieurs reprises et actés en commission locale de l'eau. Cette dernière a initié, au travers de ses commissions thématiques, le travail d'élaboration du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE).

Je vous rappelle que l'élaboration du PGRE constitue une démarche concertée, encadrée par le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021¹, qui a pour objectif d'établir un plan d'action conduisant à la résorption du déficit, pour les différents secteurs identifiés par les EVPs, ainsi qu'un plan de partage de la ressource disponible entre usages et usagers, sur la base des volumes prélevables. Vous trouverez en annexe à la présente, les attendus sur le contenu de ce document.

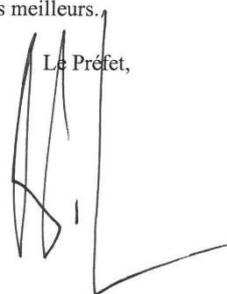
L'objectif sera bien de pérenniser l'ensemble des usages actuels, voire de préserver une marge de manœuvre pour le développement de nouveaux projets, en optimisant l'efficacité des dispositifs de prélèvements. L'élaboration du PGRE est également un des préalables à l'intervention financière de l'agence de l'eau.

Afin de poursuivre les démarches déjà engagées, je confirme le rôle stratégique de la CLE comme lieu de concertation pour l'élaboration de ce PGRE. Je rappelle que cette concertation, déjà initiée sur le plan technique, devra mobiliser l'ensemble des acteurs de l'eau du bassin, notamment les représentants des usagers, et s'effectuera en étroite liaison avec les services de l'État (DDTM de l'Hérault, DREAL et l'Agence de l'eau).

J'ai demandé au SMBFH, en tant qu'Établissement Public Territorial de Bassin et structure porteuse du SAGE approuvé, de poursuivre l'animation initiée pour l'élaboration puis la mise en œuvre du PGRE afin d'aboutir, dans les meilleurs délais, et en tout état de cause avant fin 2017, à la mise en place d'une gestion structurelle de la ressource, qui permette de satisfaire au mieux les usages sans recourir à une gestion de crise statistiquement plus de 2 années sur 10. Ces modalités de gestion auront été préalablement validées par la Commission Locale de l'Eau, après concertation.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à mes sentiments les meilleurs.

Le Préfet,



Pierre POUËSSEL

¹ Orientation fondamentale du SDAGE 2016-2021 n°7 intitulée « atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ».

Annexes :

1- Éléments de synthèse de l'étude des volumes prélevables

Cette étude a été réalisée à partir de méthodes validées par le conseil scientifique du comité de bassin. Ces éléments constituent une base stabilisée sur laquelle repose le constat de la situation de la ressource, des usages et des besoins du milieu. L'étude a permis de déterminer, notamment en période d'étiage, les volumes prélevables nets et les débits de référence qui permettent d'assurer une gestion structurelle équilibrée de la ressource avec différents scénarios de répartition des prélèvements par type d'usages et d'hypothèses d'évolution de ces usages ainsi que de réduction des prélèvements.

Le bassin versant du fleuve Hérault présente un fonctionnement naturel relativement productif avec un écoulement moyen annuel de l'ordre de 20 l/s/km², marqué par une forte variabilité entre les débits d'étiage (juin, juillet, août, septembre) et les crues automnales et hivernales. En étiage quinquennal, la ressource naturelle disponible est importante comparée à d'autres bassins de l'arc méditerranéen (débit spécifique d'étiage de l'ordre de 2l/s/km²). Les affluents de l'Arre, de la Lergue et surtout de la Vis contribuent grandement, grâce aux apports karstiques des causses, à soutenir le débit naturel du cours d'eau les mois d'étiage. A l'amont du bassin de l'Hérault et sur la partie Nord du bassin de l'Arre, les débits naturels proviennent principalement du ruissellement sur des formations géologiques granitiques peu perméables. A l'extrême aval du bassin, les pertes vers la nappe alluviale d'accompagnement de l'Hérault entraînent une diminution des débits naturels.

Les tableaux joints à ce courrier présentent les principaux résultats de l'étude qui fixent les objectifs quantifiés à atteindre.

Sur la base des usages existants et de la gestion actuelle du barrage du Salagou, le tableau 1 indique les volumes prélevables nets² pour les différents sous bassins versants et les affluents ainsi que les réductions des volumes prélevés nets nécessaires.

Le tableau 1 et la carte illustrent pour les mois d'étiage et pour les différents sous bassins versants, la situation quantitative appréciée à partir de l'hydrologie naturelle reconstituée, des débits biologiques et des prélèvements dans le cours d'eau et sa nappe d'accompagnement estimés sur la période 2007-2011.

Le tableau 2 précise les débits caractéristiques d'étiage et les débits biologiques, indicateurs moyens mensuels du débit nécessaire au bon état des eaux aux différents points nodaux du bassin, ainsi que les débits objectif d'étiage (DOE) aux trois Points Stratégiques de Référence du SDAGE (Gorges de l'Hérault amont prise canal Gignac, Aspiran et Agde). Compte-tenu des méthodes actuellement disponibles sur les secteurs lenticques (H8) et des travaux déjà conséquents déjà engagés (H4) les valeurs rapportées pour ces deux secteurs constituent des débits cibles intermédiaires qui pourront être réexaminés lors du prochain SDAGE.

2 Les volumes prélevables définis dans le tableau 2 sont susceptibles de bouger avec la répartition des volumes entre l'amont et l'aval : Par exemple, des économies sur l'amont peuvent dégager des marges en local et/ou aussi du volume pour l'aval.

De ces éléments on observe que le déficit structurel est confirmé sur la ressource mais avec des situations contrastées entre l'amont et l'aval :

- **l'amont où l'équilibre est précaire** : le bilan pour l'Arre au mois d'août tout juste à l'équilibre indique qu'il n'y a pas de marge de manœuvre pour des prélèvements supplémentaires.
- **le bassin intermédiaire légèrement déficitaire** mais très impacté par les prélèvements existants (usage agricole) : l'hydrologie influencée est particulièrement marquée par les prélèvements du canal de Gignac, avec un fort enjeu agricole, entraînant une chute du débit d'étiage à 2.1³ m³/s en H4 (Pont du Diable). Le tableau 1 précise que ce sous bassin versant H4 ne présente pas de déséquilibre structurel mais indique qu'il n'y a pas de marge pour des prélèvements supplémentaires en août et septembre.
Il est rappelé (cf remarques précédentes) qu'en H4 les débits biologiques rapportées pour ce secteur constituent des débits cibles intermédiaires qui pourront être réexaminés lors du prochain SDAGE.
- **l'aval du bassin versant très déficitaire**, également impacté par les prélèvements existants (usage eau potable) : l'enjeu de l'alimentation en eau potable du littoral héraultais est fort, avec les prélèvements du Syndicat du Bas Languedoc (SBL) dans la nappe alluviale de l'Hérault qui sont à l'origine d'une chute du débit à 1.9 m³/s en H8 (Agde). Dans le tableau 2, la valeur retenue est 2,25 m³/s. Le tableau 1 précise que le sous-bassin versant aval H8 est en déséquilibre structurel avec un taux de réduction des volumes prélevés de 23 % au mois d'août, soit environ 900 000 m³.
Il est rappelé qu'en H8 (cf remarques précédentes) les débits biologiques rapportées pour ce secteur constituent des débits cibles intermédiaires qui pourront être réexaminés lors du prochain SDAGE.

L'étude confirme le déséquilibre quantitatif actuel significatif du bassin versant du fleuve Hérault notamment sur la partie aval du bassin versant de l'Hérault à partir de Florensac (H8) et identifie deux zones d'équilibre précaire sur les bassins versants de l'Arre et de l'axe Hérault à l'amont du Pont du diable (H4). L'instauration d'une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) pourrait à terme être envisagée (pourrait constituer un résultat du PGRE) pour encadrer les besoins futurs de prélèvements.

Pour les sous bassins déficitaires, les actions à mener pour atteindre l'équilibre quantitatif concernent en premier lieu les économies d'eau, notamment en optimisant les usages et en améliorant l'efficacité des prélèvements (modernisation des réseaux d'irrigation, rationalisation des modes de prélèvement, amélioration des rendements des réseaux d'eau potable). Des actions de substitution des prélèvements d'étiage pourront compléter l'amélioration significative de l'efficacité des prélèvements actuels (Aqua Domitia et réseaux BRL). L'optimisation de la gestion de la retenue du Salagou pourra également constituer un levier d'action (étude en cours d'évaluation des incidences du marnage du Salagou sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental de l'Hérault).

Dans les secteurs de l'Hérault amont (H1), de l'Arre (A) et de l'Hérault intermédiaire à Pont du Diable (H4), les procédures de relèvement des débits réservés sont essentielles pour garantir les besoins des milieux aquatiques. D'une manière générale, une amélioration de la connaissance et de la gestion des prélèvements existants est à prévoir (régularisation administrative des prélèvements, mise en place des dispositifs réglementaires de mesures et régularisation des débits réservés L214-18 pour les prises d'eau).

3 Valeur arrondie dans le tableau 2. En ce point, on bénéficie déjà de retours d'irrigation dans le cours d'eau

2- Contenu et attendus du Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) à élaborer

Le PGRE est un document écrit qui présente les moyens techniques, financiers et les calendriers identifiés pour rétablir l'équilibre. Il devra donc présenter notamment les éléments suivants :

- une évaluation de l'effort à consentir pour ramener les volumes prélevés à la hauteur des volumes prélevables,
- les solutions et moyens pour y parvenir,
- la répartition entre les usages et usagers de l'eau et règles de partage,
- les objectifs quantitatifs à atteindre aux points stratégiques de référence (seuils),
- les moyens de suivi et de contrôle du respect de ces objectifs,
- les propositions, le cas échéant, concernant l'organisation d'une gestion collective des prélèvements agricoles, lorsque ces prélèvements constituent un enjeu quantitatif important, ce qui, compte-tenu de l'état des lieux faits sur cette ressource, ce n'est pas, à ce stade, le cas.

Bassin versant HERAULT
Tableau 1

Volumes prélevables mensuels nets à l'étiage (tous usages) pour le fleuve Hérault



Synthèse des données issues de l'étude d'évaluation du schéma directeur de la ressource en eau / Détermination des volumes prélevables du bassin versant du fleuve Hérault (CEREG, novembre 2015)

	Prélevés	Juin	Juillet	Août	Sept.	Déficit étiage
Hérault amont Arre (BV H1)	Vpn	56 000	66 000	53 000	25 000	
	Bilan	618 736	327 434	231 948	231 260	
	Réduction prélevements	562 736	259 434	178 948	206 260	0,0%
Arre (BV A)	Vpn	116 500	120 500	108 500	60 500	
	Bilan	848 464	352 082	108 500	150 726	
	Réduction prélevements	729 964	231 582	0	90 226	0,0%
Amont confluence Hérault-Vis (BV H2)	Vpn	20 000	27 000	19 000	8 000	
	Bilan	1 221 060	488 027	125 252	237 923	
	Réduction prélevements	1 201 060	461 027	106 252	229 923	0,0%
Vis (BV V)	Vpn	137 000	137 000	138 000	137 000	
	Bilan	5 333 597	2 616 324	1 335 457	1 155 916	
	Réduction prélevements	5 196 597	2 479 324	1 197 457	1 018 916	0,0%
Hérault entre H2 et H3 Moulin Bertrand (BV H3)	Vpn	122 500	117 500	117 500	92 500	
	Bilan	9 465 629	4 901 682	2 416 975	2 156 100	
	Réduction prélevements	9 343 129	4 784 182	2 299 475	2 073 600	0,0%
Hérault entre H3 et H4 Puy de Diabie (BV H4)	Vpn	1 586 070	1 614 760	1 769 590	1 526 410	
	Bilan	10 412 658	4 819 245	2 147 660	2 059 024	
	Réduction prélevements	8 826 588	3 004 465	378 270	532 614	0,0%
Hérault entre H4 et H5 (amont Lergue BV H5)	Vpn	134 500	137 500	140 500	133 639	
	Bilan	9 640 078	3 304 622	944 020	1 429 639	
	Réduction prélevements	9 505 578	3 167 122	803 520	1 296 000	0,0%
Lergue amont (BV L1)	Vpn	238 376	305 040	241 719	137 303	
	Bilan	2 146 090	1 231 766	565 805	336 887	
	Réduction prélevements	1 907 712	926 726	324 086	199 584	0,0%
Lergue aval (BV L2)	Vpn	230 315	338 349	240 838	117 478	
	Bilan	4 544 886	3 549 191	2 142 448	1 350 264	
	Réduction prélevements	4 314 571	3 212 842	1 901 610	1 272 785	0,0%
Hérault entre confluence Lergue et H6 (BV H6)	Vpn	267 616	801 437	551 876	227 050	
	Bilan	16 676 982	7 581 007	3 989 705	3 008 085	
	Réduction prélevements	16 389 366	6 779 570	3 407 727	2 781 035	0,0%
Hérault amont Thorque (BV H7)	Vpn	849 544	902 424	806 529	301 454	
	Bilan	18 298 194	8 612 107	4 694 381	3 514 367	
	Réduction prélevements	17 648 650	7 709 683	3 887 852	3 212 913	0,0%
Hérault aval (BV H8)	Vpn	2 854 239	4 094 683	4 102 831	2 423 921	
	Bilan	16 054 915	6 074 164	3 165 391	4 789 177	
	Réduction prélevements	13 190 676	1 979 482	-937 440	2 365 256	-937 000
		0,0%	0,0%	23,0%	0,0%	

Prélevés :	Volume net actuellement prélevé (m ³) sur le sous-bassin contrôlé par le point nodal (estimation états sur la période 2007-2011)
Vpn :	Volume prélevable net (m ³) théorique au point nodal - écart entre le débit renaturalisé en sécheresse quinquennale et le somme du débit biologique et des prélèvements actuels à l'amont du sous bassin versant. Le Vpn du sous bassin diminue quand les prélèvements sur l'amont augmentent. Pour un même mois, les Vpn des différents sous bassins ne s'ajoutent pas car ils sont liés.
Bilan :	Bilan (m ³) entre la ressource disponible sur le sous bassin versant et les prélèvements actuels, négatif en cas de déficit sur le mois. Le bilan s'améliore quand celui du sous bassin amont s'améliore. Pour un même mois, les bilans des différents sous bassins ne s'ajoutent pas car ils sont liés.
réduction prélevements :	Taux de réduction (%) nécessaire des prélèvements nets actuels pour les mois structurellement déficitaires
Déficit étiage :	Cumul des volumes nets manquants (m ³) des mois déficitaires de chaque sous bassin versant. Le déficit à l'étiage cumulé le déficit des sous bassins versants situés à l'amont



Gestion quantitative des ressources en eaux superficielles du bassin versant du fleuve Hérault

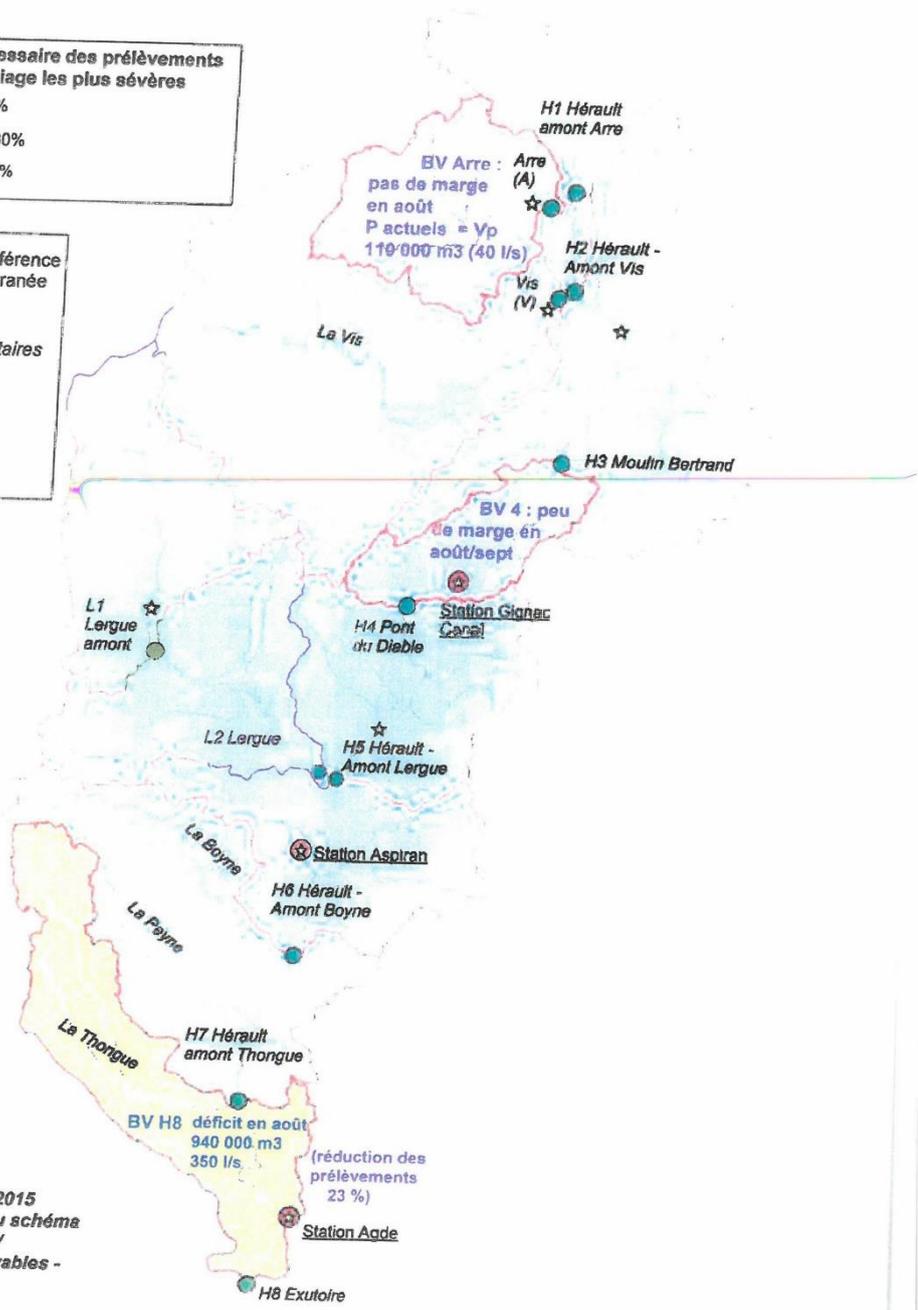
Ecart aux volumes prélevables nets (prélèvements et gestion du Salagou actuels)

Taux de réduction nécessaire des prélèvements nets pour les mois d'étiage les plus sévères

- inférieur à 10%
- entre 10% et 30%
- supérieur à 30%

Points Stratégiques de Référence du SDAGE Rhône Méditerranée

- Points nodaux complémentaires
- Stations hydrométriques DREAL LR
- ☆



REAL LR / SN / EMA décembre 2015
partir de l'étude d'élaboration du schéma directeur de la ressource en eau /
détermination des volumes prélevables -
novembre 2015

Bassin versant du fleuve Hérault

Débits d'étiage de référence (m3/s) aux points nœuds

Tableau 2



Synthèse des données issues de l'étude d'élaboration du schéma directeur de la ressource en eau / Détermination des volumes prélevables du bassin versant du fleuve Hérault (CEREG, novembre 2015)

Points nœuds sur le fleuve Hérault												
	SDAGE						SDAGE			SDAGE		
	Hérault amont Arre (H1)	Hérault amont Arre (A)	Hérault amont Vis (H2)	Vis (V)	Hérault Moulin Bertrand (H3)	Hérault prise canal du Diablot (H4)	Gorges amont Gignac	Hérault amont du Diablot (H4)	Largue amont (BV L1)	Largue aval (BV L2)	Hérault amont Thongue (H7)	Hérault aval (H8) contrôlé par la station d'Agde
QMINAS naturel	0,33	0,55	0,90	1,40	3,30	3,60	***	3,60	0,80	1,20	4,10	3,60
QMINAS influencé	0,30	0,50	0,82	1,40	3,30	***	***	2,10	0,70	1,10	4,00	1,90
1/10 modulé	0,27	0,22	0,53	1,15	2,34	***	***	2,53	0,53	0,93	4,04	4,54
Débit biologique (DB)	Juin	0,35	0,5	0,95	1,1	2,5	3,0	2**	0,65	0,8	3,5	3,5
	Juillet	0,30	0,5	0,90	1,1	2,5	3,0	2**	0,65	0,8	3,5	2,25**
	Août	0,25	0,5	0,85	1,1	2,5	3,0	2**	0,65	0,8	3,5	2,25**
	Sept.	0,25	0,5	0,85	1,1	2,5	3,0	2**	0,65	0,8	3,5	2,25**
DOE et DG d'étiage	Juin	≥ 0,35	≥ 0,5	0,95 *	≥ 1,1	≥ 2,5	≥ 3	≥ 2**	≥ 0,65	≥ 0,8	≥ 3,5	≥ 3,5
	Juillet	≥ 0,30	≥ 0,5	0,9 *	≥ 1,1	≥ 2,5	≥ 3	≥ 2**	≥ 0,65	≥ 0,8	≥ 3,5	≥ 3,5
	Août	≥ 0,25	≥ 0,5	0,85 *	≥ 1,1	≥ 2,5	≥ 3	≥ 2**	≥ 0,65	≥ 0,8	≥ 3,5	≥ 3,5
	Sept.	≥ 0,25	≥ 0,5	0,85 *	≥ 1,1	≥ 2,5	≥ 3	≥ 2**	≥ 0,65	≥ 0,8	≥ 3,5	≥ 3,5

* en lien avec l'hypothèse de déconnexion entre l'amont et l'aval de H2 justifiée par d'importants apports transiques localisés entre H2 et H4 => DG = DB

** débits cibles tenant compte des prélèvements structurants du canal de Gignac et du Syndicat du Bas Languedoc à réexaminer à l'échéance du prochain SDAGE

*** chronique des données hydrométriques en cours d'acquisition

Débit biologique (DB) :	Indicateur moyen mensuel (m³/s) de soutien du bon état des eaux aux points nœuds (fonctionnement biologique satisfaisant du milieu aquatique sur le tronçon amont) – permet de dimensionner les prélèvements admissibles sur les sous-bassins concernés (volumes prélevables nets)
Débit Objectif d'étiage (DOE) et débit de gestion (DG) aux points nœuds :	Indicateur moyen mensuel (m³/s) de la gestion structurée équilibrée aux points nœuds de fermeture des sous bassins en période d'étiage, toujours supérieur ou égal au Débit Biologique (DB). Il dépendra de la répartition concertée des volumes prélevables entre les acteurs
Etiage :	Mois pour lesquels les basses eaux coïncident avec le pic annuel de prélèvements (juin à septembre pour le bassin versant du fleuve Hérault)
QMINAS :	Débit moyen mensuel minimum quinquennal (m³/s)

ANNEXE 2

Commune	Rendement 2014	Rendement objectif		Rendement retenu
		SAGE	GRENELLE	
ABEILHAN	82,4	75	67,54	82,35
ADISSAN	82,4	75	67,54	82,35
AGDE	88,3	75	78,54	88,26
AGONES	67,0	75	66,30	75,00
ALIGNAN-DU-VENT	82,4	75	67,54	82,35
ALZON	59,4	75	65,60	75,00
ANIANE	53,0	75	69,27	75,00
ARBORAS	56,0	75	67,08	75,00
ARGELLIERS	65,6	75	/	75,00
ARPHY	62,0	75	65,67	75,00
ARRE	55,1	75	65,00	75,00
ARRIGAS	26,7	75	65,50	75,00
ASPIRAN	74,8	75	69,80	75,00
AULAS	44,0	75	66,01	75,00
AUMELAS	82,4	75	67,54	82,35
AUMES	88,2	75	67,84	88,20
AUMESSAS	16,2	75	65,86	75,00
AVEZE	67,4	75	66,95	75,00
BELARGA	82,4	75	67,54	82,35
BESSAN	74,1	75	69,74	75,00
BEZ-ET-ESPARON	43,9	75	65,67	75,00
BLANDAS	48,3	75	65,32	75,00
BREAU-ET-SALAGOSSE	19,3	75	66,06	75,00
BRENAS	52,0	75	/	75,00
BRIGNAC	48,7	75	68,77	75,00
BRISSAC	51,0	75	66,64	75,00
CABRIERES	52,0	75	70,16	75,00
CAMPAGNAN	82,4	75	67,54	82,35
CAMPESTRE-ET-LUC	48,3	75	65,43	75,00
CANET	68,2	75	69,58	75,00
CASTELNAU-DE-GUERS	69,0	75	65,40	75,00
CAUSSE-DE-LA-SELLE	73,0	75	/	75,00
CAUX	82,4	75	67,54	82,35
CAZILHAC	75,0	75	67,87	75,00
CAZOULS-D'HERAULT	82,4	75	67,54	82,35
CELLES	74,0	75	/	75,00
CEYRAS	44,3	75	67,61	75,00
CLARET	73,0	75	/	75,00
CLERMONT-L'HERAULT	61,1	75	69,34	75,00
COULOBRES	82,4	75	67,54	82,35
ESPONDEILHAN	11,0	75	67,31	75,00
FERRIERES-LES-VERRERIES	75,0	75	/	75,00
FLORENSAC	54,3	75	69,38	75,00
FONTES	48,0	75	65,00	75,00
FOS	68,0	75	/	75,00
FOUZILHON	0,0	75	67,37	75,00
FOZIERES	74,0	75	/	75,00
GABIAN	84,0	75	68,08	84,00
GANGES	75,0	75	67,87	75,00
GIGNAC	70,0	75	68,11	75,00
GORNIES	57,0	75	65,57	75,00
JONQUIERES	56,0	75	67,62	75,00

LA BOISSIERE	58,0	75	67,10	75,00
LA CADIERE-ET-CAMBO	67,0	75		75,00
LA VACQUERIE-ET-SAINT-MARTIN-D	79,3	75	65,43	79,34
LACOSTE	89,9	75	66,80	89,92
LAGAMAS	56,0	75	66,33	75,00
LAROQUE	75,0	75	67,87	75,00
LAUROUX	45,1	75	/	75,00
LAVALETTE	55,0	75	/	75,00
LE BOSC	74,0	75	68,80	75,00
LE CAYLAR	79,3	75	/	79,30
LE CROS	79,3	75	65,43	79,34
LE POUGET	44,4	75	65,00	75,00
LE PUECH	74,0	75	/	75,00
LE VIGAN	81,7	75	71,45	81,74
LES PLANS	59,0	75	66,74	75,00
LES RIVES	79,3	75	65,43	79,30
LEZIGNAN-LA-CEBE	78,0	75	69,39	78,00
LIAUSSON	75,0	75	66,95	75,00
LIEURAN-CABRIERES	65,8	75	67,55	75,00
LODEVE	74,0	75	/	75,00
MANDAGOUT	69,0	75	65,00	75,00
MARGON	82,4	75	67,54	82,35
MARS	66,0	75	65,42	75,00
MAS-DE-LONDRES	73,0	75	/	75,00
MERIFONS	84,7	75	65,00	84,70
MOLIERES-CAVAILLAC	52,1	75	/	75,00
MONTAGNAC	83,1	75	/	83,09
MONTBLANC	76,5	75	70,73	76,54
MONTDARDIER	50,4	75	65,00	75,00
MONTESQUIEU	55,4	75	65,86	75,00
MONTOULIEU	57,0	75	65,00	75,00
MONTPEYROUX	56,0	75	71,00	75,00
MOULES-ET-BAUCELS	75,0	75	67,87	75,00
MOUREZE	63,8	75	68,66	75,00
NEBIAN	66,1	75	68,45	75,00
NEFFIES	77,2	75	67,37	77,19
NEZIGNAN-L'EVEQUE	75,7	75	69,54	75,73
NIZAS	82,4	75	67,54	82,35
NOTRE-DAME-DE-LA-ROUVIERE	50,0	75	65,00	75,00
NOTRE-DAME-DE-LONDRES	73,0	75	/	75,00
OCTON	65,0	75	68,40	75,00
OLMET-ET-VILLECUN	74,0	75	/	75,00
PAULHAN	71,5	75	70,79	75,00
PEGAIROLLES-DE-BUEGES	87,0	75		87,00
PEGAIROLLES-DE-L'ESCALETTE	98,7	75	65,00	98,73
PERET	78,2	75	68,65	78,20
PEZENAS	52,0	75	72,53	75,00
PEZENES-LES-MINES	92,2	75	65,87	92,24
PINET	83,1	75		83,09
PLAISSAN	82,4	75	67,54	82,35
POMEROLS	73,8	75	70,43	75,00
POMMIERS	46,5	75	65,85	75,00
POPIAN	74,2	75	68,00	75,00
POUJOLS	98,0	75	65,92	98,00
POUZOLLES	82,4	75	67,54	82,35
POUZOLS	68,2	75	65,00	75,00
PUECHABON	45,0	75	66,40	75,00

PUILACHER	82,4	75	67,54	82,35
PUISSALICON	47,6	75		75,00
ROGUES	48,3	75	65,35	75,00
ROQUEDUR	82,2	75	65,00	82,23
ROQUESSELS	51,0	75		75,00
ROUET	87,0	75		87,00
ROUJAN	82,4	75	67,54	82,35
SAINT BRESSON	50,0	75		75,00
SAINT GUILHEM LE DESERT	71,0	75	72,00	75,00
SAINT JULIEN DE LA NEF	45,0	75	/	75,00
SAINT-ANDRE-DE-BUEGES	72,0	75	/	75,00
SAINT-ANDRE-DE-MAJENCOULES	90,0	75	65,71	90,00
SAINT-ANDRE-DE-SANGONIS	62,5	75	67,75	75,00
SAINT-BAUZILLE-DE-LA-SYLVE	74,2	75	68,00	75,00
SAINT-BAUZILLE-DE-PUTOIS	72,0	75	67,92	75,00
SAINT-BRESSON	0,0	75	65,00	75,00
SAINT-ETIENNE-DE-GOURGAS	61,0	75	67,40	75,00
SAINT-FELIX-DE-L'HERAS	79,3	75	65,43	79,30
SAINT-FELIX-DE-LODEZ	56,0	75	70,81	75,00
SAINT-GUIRAUD	56,0	75	66,15	75,00
SAINT-JEAN-DE-BUEGES	66,0	75		75,00
SAINT-JEAN-DE-FOS	56,0	75	71,71	75,00
SAINT-JEAN-DE-LA-BLAQUIERE	75,9	75	70,19	75,86
SAINT-LAURENT-LE-MINIER	35,5	75	65,00	75,00
SAINT-MARTIAL	47,0	75	66,00	75,00
SAINT-MARTIN-DE-LONDRES	73,0	75	/	75,00
SAINT-MAURICE-NAVACELLES	79,3	75	65,43	79,34
SAINT-MICHEL	79,3	75	65,43	79,34
SAINT-PARGOIRE	82,4	75	67,54	82,35
SAINT-PIERRE-DE-LA-FAGE	79,3	75	65,43	79,30
SAINT-PONS-DE-MAUCHIENS	86,2	75	68,99	86,23
SAINT-PRIVAT	44,6	75	67,28	75,00
SAINT-ROMAN-DE-CODIERES	47,0	75	/	75,00
SAINT-SATURNIN	56,0	75	66,51	75,00
SAINT-THIBERY	56,0	75	72,85	75,00
SALASC	50,7	75	67,39	75,00
SAUCLIERES		75	/	75,00
SBL	80,0	75	/	80,00
SERVIAN	62,0	75	/	75,00
SORBS	79,3	75	65,43	79,34
SOUBES	70,4	75	66,85	75,00
SOUMONT	74,0	75	65,78	75,00
SUMENE	81,0	75	66,03	81,00
TOURBES	82,4	75	67,54	82,35
TRESSAN	82,4	75	67,54	82,35
USCLAS-D'HERAULT	82,4	75	67,54	82,35
USCLAS-DU-BOSC	95,9	75	84,00	95,92
VAILHAN	68,5	75	65,94	75,00
VALLERAUGUE	41,0	75	65,90	75,00
VALMASCLE	50,7	75		75,00
VALROS	87,0	75	65,01	87,00
VENDEMIAN	82,4	75	67,54	82,35
VILLENEUVETTE	66,1	75	68,45	75,00
VISSEC	48,3	75	65,43	75,00