



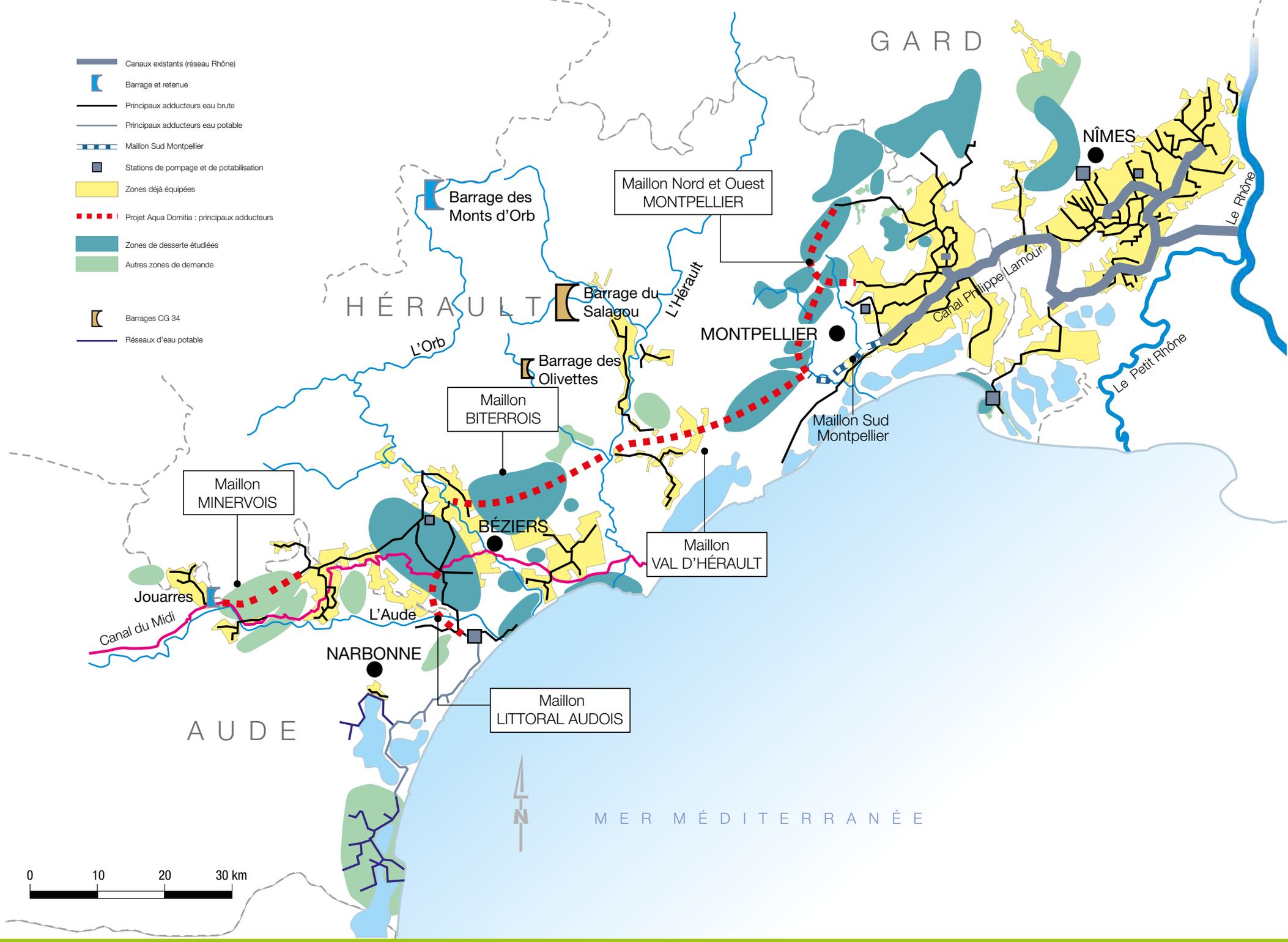
Aqua **Domitia**

LE DOSSIER DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Débat public du 15 septembre au 29 décembre 2011



-  Canaux existants (réseau Rhône)
-  Barrage et retenue
-  Principaux adducteurs eau brute
-  Principaux adducteurs eau potable
-  Maillon Sud Montpellier
-  Stations de pompage et de potabilisation
-  Zones déjà équipées
-  Projet Aqua Domitia : principaux adducteurs
-  Zones de desserte étudiées
-  Autres zones de demande
-  Barrages CG 34
-  Réseaux d'eau potable



MER MÉDITERRANÉE

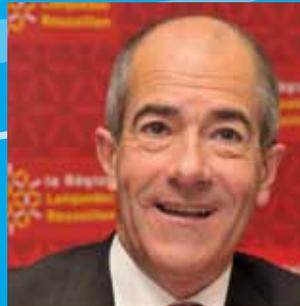
Aqua **Domitia**

LE DOSSIER DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Débat public du 15 septembre au 29 décembre 2011



Avant-Propos



La démarche prospective AQUA 2020, lancée en 2005, a mis en lumière les enjeux de l'eau du Languedoc-Roussillon. Pour faire face à ces défis, la Région a engagé une ambitieuse stratégie. Sa première priorité est d'encourager une gestion globale et concertée des ressources, plus économe et plus rationnelle. Sa seconde priorité est d'offrir, là où les tensions sont les plus fortes, des solutions complémentaires ou de substitution, pour éviter les risques de pénurie et préserver les milieux aquatiques.

En 2008, nous avons franchi une nouvelle étape avec le transfert à la Région du grand réseau d'eau brute concédé à BRL. Ce réseau sécurise déjà de larges territoires entre le Gard et le sud de l'Aude.

Le projet Aqua Domitia a pour vocation d'accroître cette sécurisation, en prolongeant les réseaux alimentés par le Rhône et en assurant leur interconnexion avec ceux desservis par le barrage des Monts d'Orb.

Ce projet s'inscrit dans la logique du Pacte régional : assurer l'égalité des chances, développer l'économie régionale et aménager durablement le territoire. Il devient un vecteur de solidarité entre les différents bassins versants traversés.

Le projet Aqua Domitia est résolument tourné vers l'avenir. Son dimensionnement prend en compte les hypothèses les plus réalistes de croissance des besoins, d'évaluation des ressources disponibles et d'anticipation des évolutions du climat. Il intègre les économies d'eau que nous devons impérativement réaliser, que nous soyons particuliers, collectivités, agriculteurs ou industriels.

Conformément à la loi, le projet Aqua Domitia a été présenté à la Commission Nationale du Débat Public (CNDP). Celle-ci a décidé de lancer un grand débat dès cet automne.

Après la mise en place, en 2008, d'une instance supra bassin, rassemblant des représentants des élus, des administrations et des citoyens, ce débat public constituera une nouvelle étape dans le processus de concertation déployé autour du projet.

Je souhaite qu'il soit l'occasion pour le plus grand nombre d'exprimer ses attentes et ses interrogations.

Christian Bourquin,
Président du Conseil régional



L'eau est une ressource vitale qui nous concerne tous, particulièrement dans nos régions méditerranéennes. Omniprésente dans notre vie quotidienne, elle est aussi indispensable à de nombreuses activités agricoles, industrielles et de loisirs. Elle contribue à la production d'énergie et joue un rôle essentiel dans la préservation de l'environnement.

Lorsque le Président de la Région Languedoc-Roussillon nous a demandé d'engager les études du projet Aqua Domitia, il nous a donné un mandat clair : garantir durablement la satisfaction des besoins en eau des territoires entre Montpellier et Narbonne, tout en préservant la qualité des milieux aquatiques.

Les besoins à prendre en compte sont multiples : besoin d'une seconde ressource pour sécuriser l'approvisionnement en cas d'incident sur la ressource principale ;

besoin d'une ressource de substitution en cas de prélèvements trop importants dans les milieux naturels ;
besoin de ressources complémentaires en cas d'insuffisance des ressources locales, notamment en période estivale.

Nous avons étudié la situation actuelle, mais aussi les évolutions attendues : démographie, changement climatique, pratiques agricoles... Nous avons pris en compte les économies d'eau et les réductions des fuites qui s'imposent à tous. Nous avons recensé les différentes solutions pour répondre à ces besoins.

Progressivement s'est dessiné le projet de prolonger le canal Philippe Lamour par une conduite jusque dans l'Aude. L'apport de l'eau du Rhône s'est affirmé comme une opportunité pour répondre à cette volonté politique dans les territoires qui ne bénéficient actuellement que d'une ressource unique. La gestion solidaire de l'eau s'est inscrite naturellement dans la politique d'aménagement du territoire de la Région.

Ce projet suscite aujourd'hui de nombreuses attentes. Il soulève également des interrogations, voire des craintes. Nous souhaitons, avec le Président Bourquin, que le débat qui s'ouvre soit l'occasion de partager nos réflexions et de répondre à toutes les questions qu'un tel projet peut poser.

Claude Allet,
Directeur du groupe BRL

Avertissement de la Commission particulière de débat public

Le présent dossier a été élaboré par BRL et la Région Languedoc-Roussillon, dans le cadre du débat public sur le projet Aqua Domitia décidé par la CNDP le 2 février 2011.

L'article 7 du décret du 22 octobre 2002 prévoit :
« le maître d'ouvrage, ou à défaut la personne publique responsable du projet, propose au président de la Commission particulière un dossier en vue du débat dans un délai de 6 mois à compter de la publication de la décision. Ce dossier, à destination du public, est constitué suivant les indications de la Commission nationale de débat public. Il peut être complété à la demande du président de la Commission particulière avec des documents nécessaires au débat. La Commission nationale du débat public accuse réception du dossier dès qu'elle l'estime complet ».

Le 7 septembre 2011, la CNDP a estimé le dossier du débat suffisamment complet pour que le débat puisse se tenir du 15 septembre au 29 décembre 2011. Le dossier présente les besoins territoriaux auxquels le projet est censé répondre, ses objectifs et ses principales caractéristiques, notamment son coût estimatif, ainsi que ses enjeux socio-économiques, ses impacts significatifs sur l'environnement et l'aménagement du territoire. Il renvoie à des études diverses et des documents d'information, qui peuvent être consultés sur demande, et dont la liste est communiquée en annexe et accessible sur le site : www.debatpublic-aquadomitia.org.

Site Internet : www.debatpublic-aquadomitia.org

Tél. : 04 99 54 96 80 - **fax :** 04 99 54 96 85

Bureaux : 329 rue Léon Blum, La Coupole Sud – 34000 Montpellier



Le projet en bref

En conjuguant la ressource Rhône et les ressources locales pour sécuriser durablement l'approvisionnement en eau du Languedoc, le projet AQUA DOMITIA permettra de concilier le développement économique de la région et la préservation de l'environnement.

Ce projet s'intègre dans la Stratégie Régionale de l'Eau. Il vient en complément des objectifs d'économies d'eau fixés à l'horizon 2030.

Les objectifs du projet AQUA DOMITIA

- Sécuriser l'alimentation en eau potable par l'apport d'une deuxième ressource, notamment en cas de sécheresse ou de pollution,
- Alléger la pression sur les milieux fragiles (Lez, Mosson, Hérault, nappe Astienne...) en apportant une ressource de substitution,
- Accompagner le développement économique régional tout en préservant l'environnement,
- Maintenir et développer une agriculture diversifiée de qualité et une viticulture compétitive, malgré le changement climatique.

Les caractéristiques du projet AQUA DOMITIA

AQUA DOMITIA est un adducteur d'eau brute, qui met à disposition des territoires de l'Hérault et de l'Aude une nouvelle ressource en eau, complémentaire : l'eau du Rhône. Le projet est composé de cinq maillons :

- **Le maillon Nord et Ouest Montpellier**
- **Le maillon Val d'Hérault**
- **Le maillon Biterrois**
- **Le maillon Littoral Audois**
- **Le maillon Minervois**

La longueur globale des maillons est d'environ **130 km** selon les options de tracé. La capacité maximale de débit du projet AQUA DOMITIA est de **2,5 m³/s**. Les diamètres des conduites, qui seront enterrées pour limiter l'impact environnemental, pourront s'échelonner **entre 600 mm et 1200 mm**, selon les maillons. L'adducteur alimentera des **réseaux de desserte locale**, qui devront être réalisés en parallèle pour amener l'eau au plus près des usagers.

LE PROJET PERMET D'ÉVITER LES RISQUES

- de coupures d'eau prolongées en cas d'incident sur la ressource actuelle quand elle est unique (pollution, casse importante, impact des inondations),
- de restrictions sévères d'utilisation de l'eau en cas de sécheresse,
- de dégradation des milieux aquatiques si aucune solution alternative ne vient faire face à l'augmentation des besoins,

Les acteurs et le coût du projet AQUA DOMITIA

Le projet est porté par **la Région Languedoc-Roussillon**, qui a la maîtrise publique de l'eau brute. Elle a confié la direction technique du projet, sa réalisation et son exploitation à son concessionnaire **BRL**.

Le coût du projet est de 140 millions d'euros, hors réseaux de desserte.

Le calendrier du projet AQUA DOMITIA

AQUA DOMITIA est un projet au service des territoires et de leurs populations. Il sera possible de le réaliser progressivement, en concertation avec les acteurs, selon les niveaux d'urgence retenus et les marges de manœuvre existantes sur les ressources locales.

Le projet AQUA DOMITIA est une opportunité pour concrétiser les principes du développement durable : « répondre aux besoins d'aujourd'hui sans compromettre la satisfaction des besoins des générations futures ».

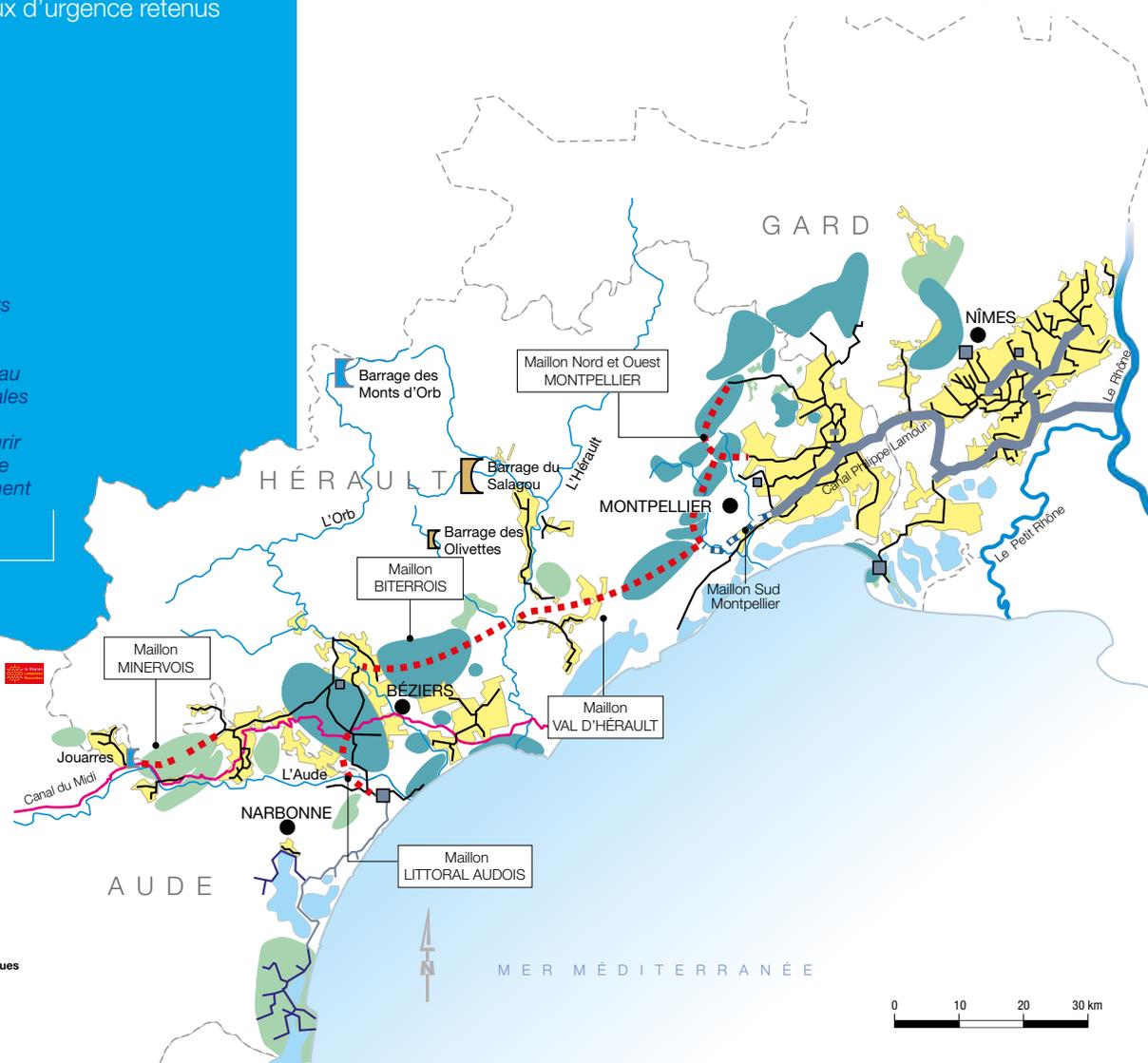
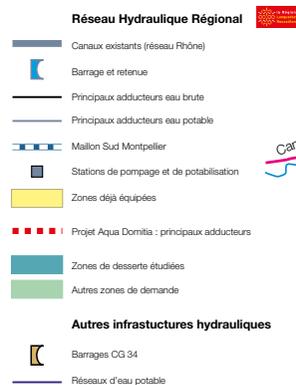
UN PROJET TRÈS DIFFÉRENT DU PROJET ABANDONNÉ D'AQUEDUC DE BARCELONE

Le projet AQUA DOMITIA est totalement dédié aux besoins des territoires de l'Hérault jusqu'à l'Aude. Il est 10 fois plus petit que le projet d'aqueduc dont l'objectif était, dans les années 1990, d'amener l'eau du Rhône jusqu'à Barcelone. Le dimensionnement du projet AQUA DOMITIA ne permettrait pas de l'étendre jusqu'en Espagne. D'ailleurs, la Catalogne a fait le choix du dessalement de l'eau de mer pour couvrir ses besoins en eau potable.

QUELLES RÉPONSES AUX BESOINS DU ROUSSILLON ?

Selon les différentes études menées à ce jour, et dans l'attente des résultats des études volumes prélevables, les ressources locales paraissent en mesure de répondre aux besoins en eau du département des Pyrénées-Orientales à moyen terme (2030-2040). Au-delà, il ne peut être exclu de recourir au transfert de l'eau du Rhône, lorsque l'adducteur sera peu sollicité, notamment en période hivernale.

- de conflits d'usage sur la gestion de certaines ressources partagées entre différents bénéficiaires,
- de déclin accéléré de l'agriculture régionale surtout dans la perspective du changement climatique.





La Région, porteur du projet Aqua Domitia

Depuis 2005, la Région s'est engagée dans une politique de gestion raisonnée de la ressource en eau, pour répondre à l'augmentation des besoins sans nuire à l'environnement. Cette démarche a donné lieu à la définition **d'une stratégie régionale pour une gestion durable de l'eau**, qui vise à sécuriser l'approvisionnement en eau du territoire, à préserver les ressources naturelles et à anticiper les effets du changement climatique.

La Région, propriétaire du réseau hydraulique régional

Pour se donner les moyens de sa politique ambitieuse, la Région a demandé en 2008 à l'État de lui transférer la propriété des ouvrages de la concession hydraulique. Le Languedoc-Roussillon a été la première région française à obtenir un tel transfert.

Aujourd'hui, la Région est ainsi propriétaire d'un réseau de 100 kilomètres de canaux, 5 000 kilomètres de canalisations, 80 stations de pompage, 6 stations de traitement de l'eau potable et 2 barrages pour un patrimoine estimé à 1,6 milliard d'euros. Ces ouvrages permettent la desserte en eau potable de plus de 700 000 personnes (en été) et l'irrigation de 35 000 hectares, soit la moitié des superficies irriguées de la région Languedoc-Roussillon.

Grâce à cet outil, la Région qui a désormais la maîtrise publique de l'eau brute, peut intégrer les enjeux de l'eau dans sa politique globale d'aménagement et de développement du territoire. C'est dans ce cadre qu'elle porte le projet Aqua Domitia.



L'INSTANCE RÉGIONALE DE CONCERTATION :

L'instance régionale de concertation Aqua Domitia a été constituée en 2008. Sa mission est d'appréhender de manière globale le projet Aqua Domitia, à l'échelle de plusieurs bassins, avec l'ensemble des acteurs concernés sur le territoire. Animée par un secrétariat composé de la Région, de la DREAL et de l'Agence de l'eau, elle est coprésidée par le Préfet de région et le Président de la Région. Les 89 membres qui la composent représentent

BRL, concessionnaire de la Région, opérateur technique du projet

BRL, concessionnaire du réseau hydraulique régional, est le maître d'ouvrage technique du projet Aqua Domitia.

55 ans au service de l'aménagement et du développement du Languedoc-Roussillon

BRL a été créé en 1955 pour mettre en œuvre une politique d'aménagement du territoire volontariste de l'État. Dans les années 1950, la pénurie de la ressource en eau était déjà un facteur limitant pour le développement économique du Languedoc-Roussillon. La mission de BRL était alors de mettre à disposition une ressource hydraulique fiable, notamment pour permettre une mutation de l'agriculture régionale vers une agriculture diversifiée.

Depuis sa création, BRL conçoit, réalise et exploite les ouvrages hydrauliques régionaux, dans le cadre d'une concession.

BRL prélève de l'eau du Rhône en amont d'Arles et la conduit jusqu'à la station Aristide Dumont, au Sud-Ouest de Nîmes. Cette station de pompage alimente le canal Philippe Lamour ainsi que le canal des Costières. Ils irriguent les terres du Gard et de l'Est de l'Hérault et fournissent de l'eau potable aux agglomérations montpelliéraine et nîmoise. A partir de 1961, BRL réalise le barrage des Monts d'Orb pour alimenter le biterrois et la région de Narbonne. La construction du barrage du Salagou, pour le compte du département de l'Hérault, complète le maillage régional. En 1977, le barrage de la Ganguise et de nombreux réseaux d'irrigation permettent l'aménagement du Lauragais audois.

BRL aujourd'hui

Depuis 1993, BRL est un groupe composé d'une maison mère, qui assure la mission d'aménagement régional, et de différentes filiales en charge des autres activités, comme l'exploitation, l'ingénierie et la gestion des espaces verts. La maison mère est une société dont l'actionariat est majoritairement détenu par le secteur public, principalement la Région Languedoc-Roussillon et les 5 Départements. Le groupe emploie plus de 600 personnes en Languedoc-Roussillon ainsi que dans ses filiales ou implantations en France et à l'étranger.

les principaux acteurs de l'eau à l'échelle régionale: usagers, collectivités, administrations de l'État. Les réunions de l'instance régionale de concertation entre octobre 2008 et novembre 2010 ont permis entre autres de débattre de l'actualité du projet, de son évaluation environnementale, de la problématique globale de l'eau sur les territoires, de la qualité de l'eau du Rhône ou encore des modalités de la concertation. Elle sera au cœur du dialogue territorial, souhaité par la Région, en vue de la poursuite du projet après le débat.



Sommaire

1. L'EAU, UNE RESSOURCE PRÉCIEUSE, VITALE POUR LE LANGUEDOC-ROUSSILLON..... 12

1.1 Du Pont du Gard au canal Philippe Lamour : vingt siècles d'aménagements hydrauliques.....	14
1.1.1 Une diversité de climats	14
1.1.2 Acheminer l'eau jusqu'aux populations	15
1.2 L'eau au cœur des préoccupations entre développement économique et préservation de l'environnement.....	16
1.2.1 Une région attractive en forte croissance démographique	16
1.2.2 Une forte fréquentation estivale.....	17
1.2.3 Une économie dynamique	18
1.2.4 Un environnement exceptionnel à préserver.....	19

1.3 L'évolution du climat : une vigilance croissante	20
1.3.1 Des étés plus chauds et plus secs	20
1.3.2 Des étiages plus sévères et plus longs.....	21
1.4 Des politiques publiques en faveur d'un développement durable et solidaire des territoires.....	22
1.4.1 Au niveau national : les lois sur l'eau et les objectifs de la DCE	22
1.4.2 Au niveau territorial : une gestion par bassin versant.....	24
1.4.3 La prise en compte de l'eau dans la planification territoriale	25
1.5 La politique régionale de l'eau : préserver et partager la ressource	26
1.5.1 Le Pacte régional	26
1.5.2 La stratégie régionale pour une gestion durable de l'eau.....	27

2. UN ENJEU RÉGIONAL : RÉPONDRE DURABLEMENT AUX BESOINS EN EAU30

2.1 La nécessité de satisfaire et sécuriser les besoins en eau.....	32
2.1.1 Sécuriser l'alimentation en eau potable	32
2.1.2 Atteindre les objectifs de bon état écologique des milieux aquatiques.....	34
2.1.3 Satisfaire quantitativement les besoins démographiques en préservant l'environnement	35
2.1.4 Favoriser la croissance économique et l'emploi.....	37
2.1.5 Anticiper les effets du changement climatique.....	41
2.2 Des économies d'eau indispensables, mais insuffisantes.....	42
2.2.1 Encourager la baisse de la consommation	42
2.2.2 Réduire les pertes sur les réseaux : un gisement important.....	45
2.2.3 Améliorer l'efficacité des systèmes d'irrigation.....	47

2.3 Des ressources locales aux potentialités limitées ou incertaines.....	48
2.3.1 Les fleuves côtiers : prendre en compte les besoins des milieux.....	48
2.3.2 Les aquifères locaux : une connaissance à améliorer, une utilisation à réserver en priorité pour l'eau potable	55
2.3.3 Le dessalement : une technologie qui reste coûteuse et pèse sur l'environnement.....	57
2.3.4 La construction de nouveaux barrages : un fort impact sur l'environnement	58
2.3.5 Les autres ressources locales envisageables.....	58
2.4 Aqua Domitia : la solution retenue par la Région pour répondre aux besoins	60
2.4.1 Aqua Domitia : le transfert d'une ressource complémentaire.....	62
2.4.2 Le Rhône, une ressource fiable et durable.....	62

3. CINQ MAILLONS AU SERVICE DES TERRITOIRES 64

3.1 Un projet régional, des attentes locales	66	3.4.3 Les ressources	78
3.1.1 Aqua Domitia, au service des projets des territoires	66	3.4.4 La solution proposée	79
3.1.2 Aqua Domitia: cinq maillons indépendants	67	3.5 Le maillon Nord et Ouest Montpellier	80
3.2 Les principales caractéristiques du projet	68	3.5.1 Le contexte.....	80
3.2.1 Un projet dimensionné au plus près des besoins	68	3.5.2 Les besoins	81
3.2.2 Le choix d'une conduite enterrée.....	69	3.5.3 Les ressources	82
3.2.3 Un adducteur à connecter à des réseaux de desserte locale	70	3.5.4 La solution proposée	83
3.2.4 Un fuseau qui conjugue desserte des territoires et respect de l'environnement	70	3.6 Le maillon Littoral Audois	84
3.3 Le maillon Val d'Hérault	71	3.6.1 Le contexte.....	84
3.3.1 Le contexte	71	3.6.2 Les besoins	86
3.3.2 Les besoins	72	3.6.3 Les ressources	86
3.3.3 Les ressources	74	3.6.4 La solution proposée	87
3.3.4 La solution proposée	75	3.7 Le maillon Minervois	88
3.4 Le maillon Biterrois	76	3.7.1 Le contexte.....	88
3.4.1 Le contexte.....	76	3.7.2 Les besoins	89
3.4.2 Les besoins	77	3.7.3 Les ressources	90
		3.7.4 Les solutions proposées	91

4. LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU PROJET 92

4.1 Un impact limité sur les activités humaines et l'environnement	94	4.3 Un coût modéré, un financement partagé	101
4.1.1 Deux types d'impacts	94	4.3.1 Un coût modéré au regard des enjeux	101
4.1.2 Des mesures spécifiques visant à réduire les impacts environnementaux ...	95	4.3.2 Comment financer l'investissement ?.....	103
4.1.3 Limiter les impacts sur les activités humaines pendant les travaux	96	4.4 La poursuite du dialogue territorial après le débat public	105
4.2 Des mesures pour garantir la sécurité pendant l'exploitation	98	4.4.1 Une réalisation en partenariat.....	105
4.2.1 Un dispositif de surveillance et d'alerte 24h/24.....	98	4.4.2 Un calendrier à mettre au point en tenant compte des priorités.....	106
4.2.2 Une procédure de gestion de crise adaptée au niveau de risque.....	99	4.4.3 Une concertation en continu	106
4.2.3 Un dispositif de surveillance et d'alerte spécifique pour le Rhône	100		

ANNEXES 108

Glossaire.....	110
Liste des sigles	112
Liste des études	113





L'EAU, UNE RESSOURCE PRÉCIEUSE, VITALE POUR LE LANGUEDOC-ROUSSILLON

L'eau a de tous temps été un enjeu déterminant pour les populations. Les politiques publiques européennes, nationales et locales, se sont attachées au fil des ans à encadrer la gestion des ressources, la qualité des eaux et le bon état écologique des milieux. Pourtant, dans une région méditerranéenne en pleine expansion démographique et soumise aux effets du changement climatique, l'eau, précieuse, vitale, est devenue une préoccupation majeure pour un développement durable et solidaire des territoires du Languedoc-Roussillon.

1.

- 1.1 Du Pont du Gard au canal Philippe Lamour : vingt siècles d'aménagements hydrauliques
- 1.2 L'eau au cœur des préoccupations entre développement économique et préservation de l'environnement
- 1.3 L'évolution du climat : une vigilance croissante
- 1.4 Des politiques publiques en faveur d'un développement durable et solidaire des territoires
- 1.5 La politique régionale de l'eau : préserver et partager la ressource



1.1 DU PONT DU GARD AU CANAL PHILIPPE LAMOUR: VINGT SIÈCLES D'AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES

La région Languedoc-Roussillon est méditerranéenne. Ce caractère spécifique se retrouve dans son climat qui impose ses contraintes avec des automnes pluvieux et des étés particulièrement secs. Ce climat façonne les paysages. Il favorise une biodiversité exceptionnelle par sa richesse, privilégie un type d'agriculture: vigne, maraîchage et arboriculture. Il contribue à un mode de vie favorisé par le « beau temps » qui prend une part prépondérante dans l'attractivité de la région.

1.1.1 Une diversité de climats

La diversité climatique est un élément essentiel d'une géographie où les territoires ne disposent pas des mêmes conditions d'accès à l'eau. Si les secteurs montagneux sont en règle générale bien arrosés (le Mont Aigoual reçoit environ 2 m de précipitations par an, soit 3 fois plus que Paris), la plaine littorale est beaucoup plus sèche (environ 450 mm en Camargue). Par ailleurs, l'irrégularité de la pluviométrie, qui intervient aux périodes de moindres besoins (automne et hiver) et dont les excès occasionnent les inondations de type « cévenol », ne permet pas de répondre aux besoins en eau de la population.

1.1.2 Acheminer l'eau jusqu'aux populations

Acheminer l'eau au plus près des activités humaines et réguler l'approvisionnement sont donc depuis toujours des impératifs pour les habitants de la région.

Ainsi, dès l'Antiquité, la question de l'eau a été posée. L'alimentation en eau potable de Nemausus, la Nîmes romaine, a nécessité la construction, au 1^{er} siècle de notre ère, d'un aqueduc spectaculaire de près de cinquante kilomètres dont le Pont du Gard est le vestige le plus emblématique.

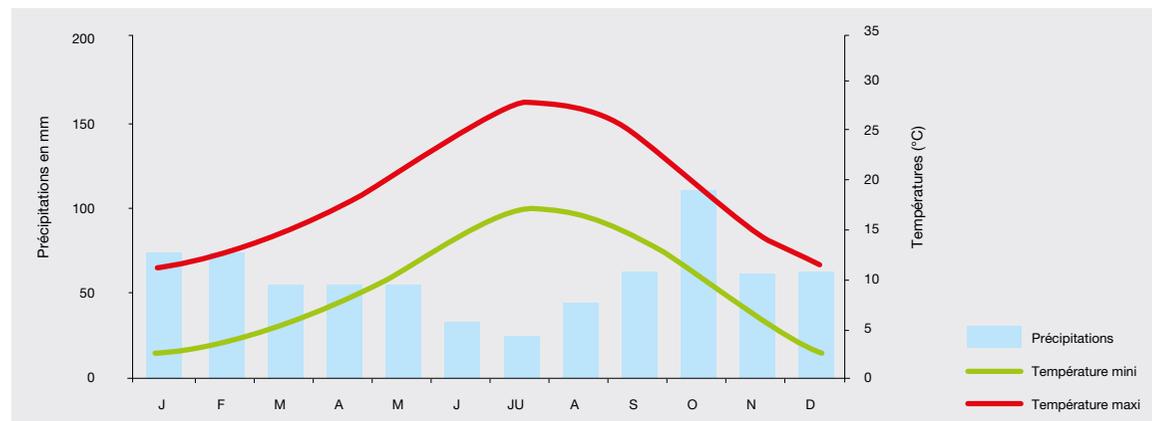
De nombreux canaux d'irrigation se sont développés depuis le x^{ème} siècle, notamment en Roussillon, d'abord sous l'impulsion de l'Église, puis de propriétaires privés. Le xiv^{ème} siècle a vu naître, sous l'autorité royale, de grands canaux, véritables réseaux d'irrigation qui ont subsisté jusqu'au xix^{ème} siècle, puis ont été repris sous forme d'ASA (Associations Syndicales Autorisées) au xx^{ème} siècle. Nombre de ces réseaux perdurent encore de nos jours.

A Montpellier, les « Arceaux » construits par l'ingénieur gardois Pitot de Launay, membre de l'Académie Royale, furent inaugurés en 1765 pour alimenter en eau potable une population que les puits de la ville ne parvenaient plus à satisfaire. L'eau provenait de la fontaine de St Clément située à 14 kilomètres de là.

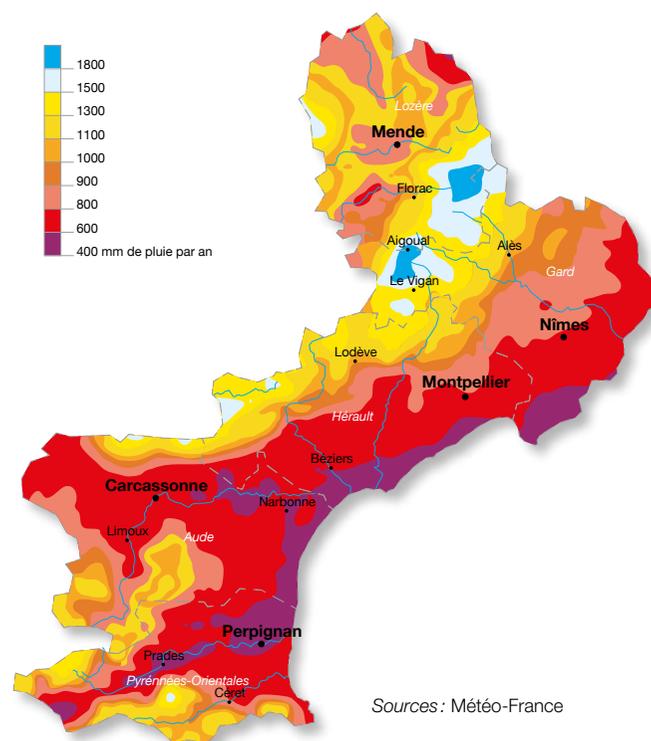
Construit entre 1666 et 1681 sous la supervision de Pierre-Paul Riquet, le canal du Midi était à l'origine une voie navigable favorisant le transport de marchandises entre l'océan Atlantique et la Méditerranée. Au xx^{ème} siècle, il est devenu pour la plaine du Lauragais, une source d'eau pour l'irrigation.

Plus près de nous, le canal Philippe Lamour, construit dans les années soixante, amène l'eau du Rhône jusqu'au sud de Montpellier. Sa réalisation avait pour objectif initial de diversifier l'agriculture locale en apportant une capacité importante d'eau d'irrigation (développement de l'arboriculture et du maraîchage). Depuis, l'eau du canal est devenue disponible pour l'alimentation en eau potable des populations urbaines, en particulier à Montpellier, en complément de l'eau du karst du Lez.

COURBE ANNUELLE DE PLUVIOMÉTRIE À MONTPELLIER



Sources : Météo-France / Ademe. Données de Montpellier Fréjorgues. Période de référence de 30 ans : 1961-1990



CARTOGRAPHIE DE LA PLUVIOMÉTRIE EN LANGUEDOC-ROUSSILLON

Sources : Météo-France



1.2 L'EAU AU CŒUR DES PRÉOCCUPATIONS ENTRE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

1.2.1 Une région attractive en forte croissance démographique

Depuis le recensement de 1962, soit un demi-siècle, le Languedoc-Roussillon enregistre une croissance démographique moyenne de 1% par an. Ce taux exceptionnel fait de la région un territoire à part au niveau national. Il met clairement en évidence son attractivité pour les populations qui s'y installent.

En effet, 90% de cette croissance démographique s'explique par l'arrivée de populations venant en particulier de la région Île-de-France et des grands territoires urbains du nord et de l'est de la France ainsi que des pays de l'Europe septentrionale (Pays-Bas, Belgique, Grande-Bretagne...). Selon les données de l'INSEE et contrairement aux idées reçues, ce n'est pas une population de retraités qui vient s'implanter en Languedoc-Roussillon puisque 70% des nouveaux languedociens adultes ont moins de 60 ans.

Cette attractivité s'appuie sur le climat mais également sur des atouts comme la variété des paysages, la proximité entre la Méditerranée et les principaux centres urbains, l'image de la romanité, un potentiel remarquable en matière d'universités et de recherche, une politique culturelle dynamique, notamment à Montpellier, des infrastructures de transport et une disponibilité foncière facilitée à la fois par une densité de population inférieure à la densité nationale et par une déprise agricole libérant des terrains pour l'urbanisation.

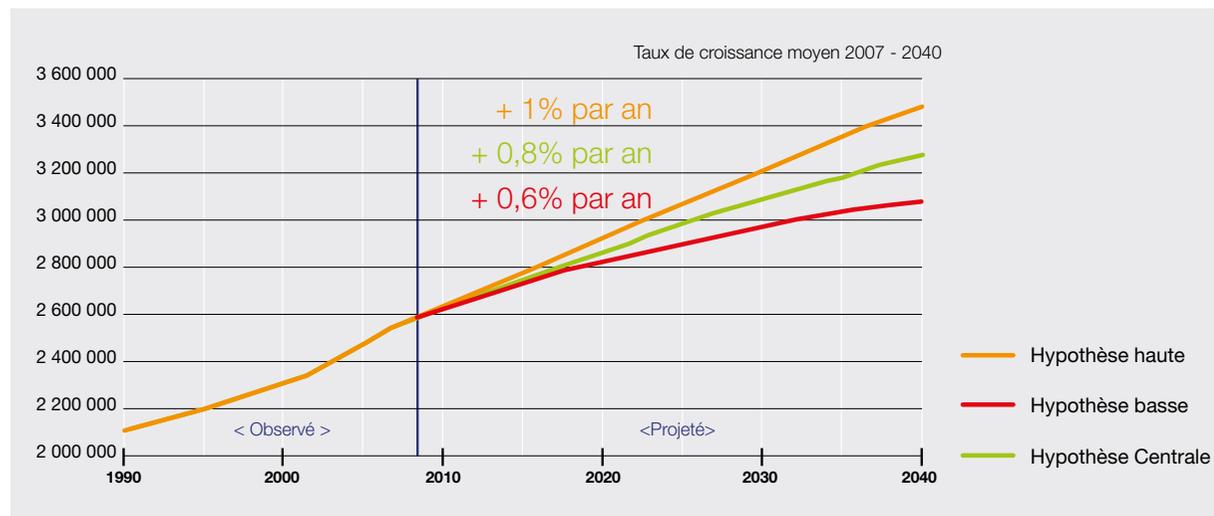
1.2.2 Une forte fréquentation estivale

L'aménagement touristique du littoral et la construction des stations nouvelles, d'une part, et le boom économique de la fin des « Trente Glorieuses », d'autre part, ont favorisé le développement du tourisme balnéaire de masse entre Camargue et Côte Vermeille. Le Languedoc-Roussillon est devenu en quelques années une des premières régions touristiques de France. Avec près de 28 millions de nuitées en hébergement collectif¹, elle se situe au troisième rang derrière les régions Île-de-France et Provence-Alpes-Côte d'Azur. L'INSEE estime par ailleurs qu'en Languedoc-Roussillon les hébergements non-marchands (résidences secondaires, accueil dans la famille ou chez des amis) représentent plus du double des nuitées en accueil touristique.

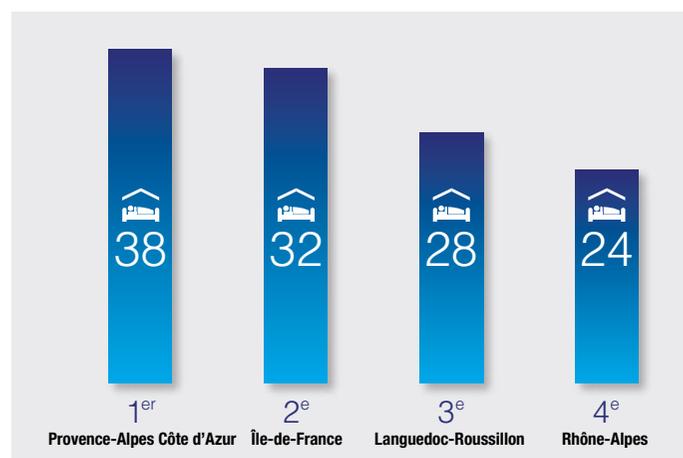
Cette fréquentation se caractérise par une concentration particulière des touristes entre le 15 juillet et le 15 août malgré les efforts entrepris par les acteurs pour étaler l'activité touristique. Cette forte saisonnalité fait bondir les statistiques de population des villes côtières. Ainsi, Agde multiplie par dix sa population entre l'hiver et l'été : elle peut atteindre 200 000 habitants au plus fort de l'été.

1. Source : saison d'été 2009 : 28 millions de nuitées dans l'ensemble des hébergements collectifs touristiques du Languedoc-Roussillon. Geneviève Payen. INSEE Languedoc-Roussillon

CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE EN LANGUEDOC-ROUSSILLON À L'HORIZON 2040



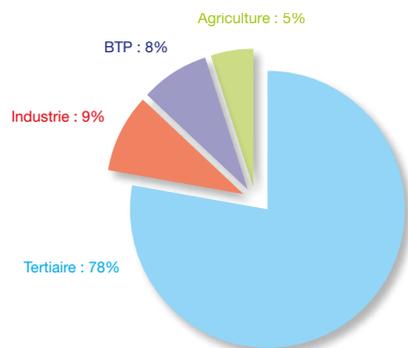
Source : INSEE, recensements de population et modèle Omphale 2010



CLASSEMENT DE L'ACCUEIL TOURISTIQUE EN FRANCE (en millions de nuitées)

Source : INSEE Languedoc-Roussillon

RÉPARTITION DES ACTIVITÉS EN LANGUEDOC-ROUSSILLON



Source : INSEE

1.2.3 Une économie dynamique

La croissance de la population est un facteur dynamisant de l'économie régionale. Tout d'abord, les populations actives qui s'installent en région sont souvent munies d'une expérience professionnelle acquise dans leur région d'origine. Elles favorisent ainsi la création ou le transfert de nouvelles activités en région. Ensuite, les retraités, attirés par le soleil et la Méditerranée, apportent avec eux des revenus importants pour l'économie régionale. On comprend que dans ces conditions, le secteur de la construction soit particulièrement favorisé. De même, le secteur des services à la personne et aux entreprises est ici spécialement dynamique : l'arrivée des nouveaux languedociens doit en effet être accompagnée par les services correspondants (commerces, éducation, culture, santé, transport...). Tout cela crée ce qu'il est convenu d'appeler une économie « résidentielle » qui s'appuie principalement sur la consommation des ménages.

La région est traditionnellement agricole, et malgré les difficultés du secteur, elle valorise son savoir-faire dans la viticulture en développant la qualité de sa production. Le maraîchage et



Le Montpellier International Business Incubator, bâtiment à énergie positive

l'arboriculture sont encore des activités qui marquent des territoires comme les Costières dans le Gard, la plaine de Mauguio dans l'Hérault ou la plaine du Roussillon.

L'industrie traditionnelle subit, ici comme ailleurs, les effets de la mondialisation et de la concurrence. Les activités du textile et de l'habillement, celles de la métallurgie et de la mécanique se maintiennent néanmoins par exemple, dans le bassin alésien, dans le Biterrois ou autour de Perpignan. En favorisant les synergies entre recherche et entreprises, les pôles de compétitivité mis en place dès 2005 dessinent un avenir prometteur dans le secteur de la gestion de l'eau (Pôle Eau), des énergies renouvelables (Derbi), des écotechnologies issues du nucléaire (Trimatec), dans le domaine des risques et de la vulnérabilité des territoires (Pôle Risques), pour les biotechnologies (Eurobiomed), dans l'agronomie enfin (Qualiméditerranée).

Le Languedoc-Roussillon est une région de contrastes. Son dynamisme démographique et économique, sa richesse environnementale ne doivent pas cacher une situation sociale parfois difficile. Le sous-emploi frappe certains territoires anciennement industrialisés et les activités saisonnières dans le tourisme et l'agriculture ne répondent que partiellement à la demande d'emplois. Les emplois de service, proportionnellement nombreux dans une région peu industrialisée, sont souvent moins rémunérateurs.

Les interventions publiques en matière de création d'activités sont donc une nécessité. On peut citer par exemple l'investissement du Conseil régional dans la formation professionnelle, la mise en place de parcs régionaux d'activités économiques ou l'accompagnement par des « contrats de filière » des filières régionales d'excellence comme l'agroalimentaire, le transport et la logistique...

L'insuffisance de la disponibilité de la ressource en eau peut être un facteur limitant de l'activité économique, en particulier au niveau de l'agriculture ou du tourisme. L'existence d'une ressource en eau garantie sur le long terme apparaît ici comme un des nombreux leviers techniques d'une politique de développement durable de la région.

1.2.4 Un environnement exceptionnel à préserver

La biodiversité régionale résulte d'une grande variété de sols et de climats, qui s'étagent du niveau de la mer au sommet du Carlit à 2921 m, des zones désertiques des Causses aux territoires urbains des agglomérations régionales. 350 des 450 espèces animales de France sont présentes en Languedoc-Roussillon². Le Golfe du Lion complète la biodiversité terrestre par une biodiversité marine particulièrement riche.

En outre, avec près de 3200 espèces végétales, le Languedoc-Roussillon possède environ deux tiers des espèces présentes en France.

Cette richesse remarquable est fragile. Les pouvoirs publics ont placé les territoires les plus sensibles sous protection réglementaire (Parc national ou parc naturel régional, réserve naturelle, zone Natura 2000...). Plus 30% du territoire de la région est concerné par une de ces protections.

Richesse naturelle par excellence, l'eau est présente sous différentes formes. Eau de surface ou souterraine, eau vive ou lagune côtière, lac ou mer, c'est elle qui favorise par sa présence ou sa rareté l'existence d'une nature aussi variée. Elle est aussi un des éléments fondamentaux de l'activité humaine.

Aujourd'hui, certains territoires régionaux sont en déficit quand la consommation due à la présence humaine atteint des niveaux que la ressource ne peut satisfaire parce que la quantité disponible est limitée ou que la qualité est insuffisante. On peut distinguer grossièrement trois espaces : les plaines littorales, les piémonts et la montagne.

Les plaines littorales bénéficient à la fois de la présence des fleuves descendus des montagnes des Cévennes et des Pyrénées et des nappes phréatiques les plus abondantes. Mais, c'est ici que la densité de population est la plus forte et que la demande atteint les niveaux les plus élevés pour l'eau potable et pour les activités agricoles, touristiques et industrielles. Le

risque de surexploitation des ressources locales est déjà identifié dans certaines parties du territoire (cf. état des lieux du SDAGE, voir 2.3).

Moins peuplées, les zones de piémont trouvent plus facilement un équilibre entre ressource et demande même si certains secteurs localisés rencontrent des difficultés en période estivale.

Richesse naturelle
par excellence, l'eau
est présente sous
différentes formes.



L'Étang de Thau

². Non compris les invertébrés.



1.3 L'ÉVOLUTION DU CLIMAT : UNE VIGILANCE CROISSANTE

Les changements climatiques sont aujourd'hui une donnée supplémentaire qu'il est fondamental de prendre en compte dans tout exercice de prospective territoriale. Le Grenelle de l'environnement en a posé le principe.

1.3.1 Des étés plus chauds et plus secs

Pour une région méditerranéenne comme le Languedoc-Roussillon, la majorité des experts nationaux et internationaux s'entend aujourd'hui sur le fait que le climat sera demain plus chaud et plus sec en période estivale. Les études prospectives conduites sur le grand Sud-Est de la France³ en 2008-2009 sur la base de simulations élaborées par le Centre National de Recherches Météorologiques décrivent des scénarios à long

3. Mission d'Études et de Développement des Coopérations Interrégionale et Européenne (MEDCIE Grand Sud-Est)

terme avec les impacts sur l'atmosphère (teneur en CO₂), sur la mer (élévation du niveau), sur la biodiversité (recul et fragilisation de certaines espèces) et les activités humaines.

C'est sur la végétation (stress hydrique) et l'agriculture, mais aussi sur l'hydrologie des fleuves et rivières et la biodiversité, que les changements climatiques auraient, selon ces études, les effets les plus nets. Certains observent déjà les premiers changements sur l'avancement de la floraison des arbres fruitiers ou de la date des vendanges, sur l'augmentation du degré alcoolique des vins, voire sur la baisse récente de la production des vignes du Sud-Est⁴.

1.3.2 Des étages plus sévères et plus longs

Plus largement, dans une région où la croissance démographique devrait continuer, c'est la disponibilité en eau sur les territoires qui devient pour demain la préoccupation majeure. Les difficultés rencontrées aujourd'hui sur certains territoires de la région pourraient se généraliser : les étages des fleuves seraient plus sévères et plus longs, les nappes phréatiques plus difficiles à recharger tandis que le besoin croîtrait avec l'élévation de la température. Les experts envisagent une possibilité de diminution des étages des cours d'eau méditerranéens de 25 à 50% pour la fin du siècle. Cela concerne notamment les fleuves Hérault, Orb et Aude.

Le coût collectif de ces impacts pourrait être particulièrement élevé en fonction des hypothèses⁵.

En 2010, le Ministère a lancé la démarche Explore 2070 qui vise à construire les stratégies d'adaptation nécessaires. En identifiant les risques et les coûts, les conclusions porteront en particulier sur la disponibilité de la ressource en eau, sur la préservation des écosystèmes aquatiques, sur le devenir des zones littorales, la gestion intégrée de l'eau et l'adaptation des secteurs économiques dont l'activité est liée à l'eau.

4. Ouvrage de B. SEGUIN – responsable de la Mission INRA sur le changement climatique – « Coup de chaud sur l'agriculture », Éditions Delachaux et Niestlé, Collection Changer d'ère, 2010

5. Voir étude du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable – Rapport du groupe interministériel « Impacts du changement climatique, adaptation et coûts associés en France » – deuxième phase, septembre 2009

LE SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT AIR ÉNERGIE (SRCAE)

En application de la Loi Grenelle II, les services de l'État et de la Région Languedoc-Roussillon co-élaborent actuellement le Schéma Régional Climat Air Énergie qui s'appuie sur le Plan Climat régional.

Ce schéma doit définir des orientations aux horizons 2020 et 2050 dans les domaines suivants :

- développement des énergies renouvelables,
- maîtrise des consommations énergétiques,
- réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- adaptation au changement climatique.

C'est dans ce dernier volet que figureront les impacts du réchauffement climatique sur la ressource en eau.

Un état des lieux et un document d'orientations régionales seront issus de ce travail d'ici l'été 2012.

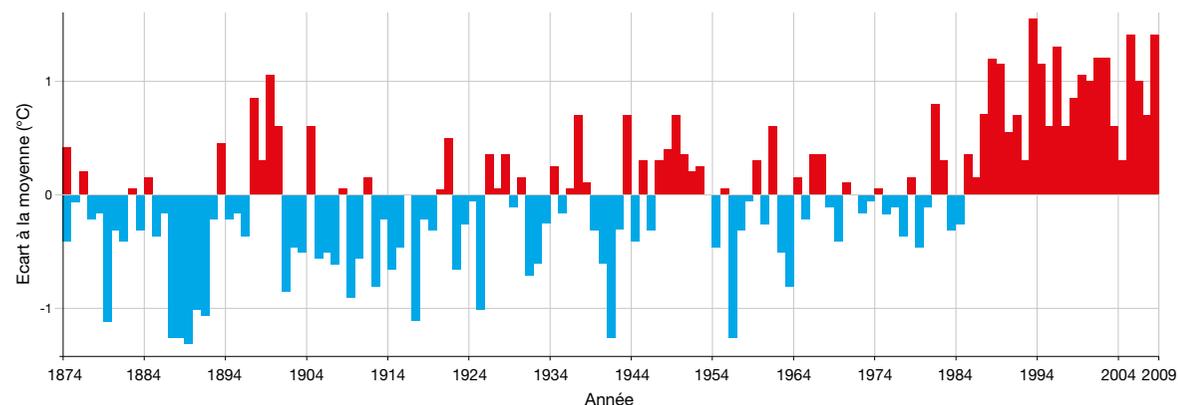
EXPLORE 2070 : LES IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'EAU

Ce programme de recherche a pour ambition de donner une vision à l'horizon 2070 des impacts du changement climatique sur le cycle de l'eau, qui constituera une aide à la décision aux responsables publics. L'étude, à laquelle BRL participe, évaluera en 2012 les stratégies d'adaptation possibles au niveau régional ou local. Un zoom sera fait notamment sur les bassins de l'Orb et de l'Hérault.

Les grands enjeux étudiés par Explore 2070 sont les suivants :

- la disponibilité de la ressource en eau,
- la préservation des écosystèmes aquatiques,
- la protection des zones littorales,
- les risques générés par les aléas climatiques,
- la gestion intégrée de l'eau,
- l'adaptation de l'économie,
- les mutations sociales.

ANOMALIES DE TEMPÉRATURE À MONTPELLIER : UN CHANGEMENT MARQUÉ À PARTIR DE 1990 ÉCART À LA MOYENNE : 1,4 °C



Source : Météo France



1.4 DES POLITIQUES PUBLIQUES EN FAVEUR D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE ET SOLIDAIRE DES TERRITOIRES

La politique française de gestion de l'eau est ancienne. Elle s'inscrit dans un cadre normatif très complet constitué notamment par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) et la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). La déclinaison de ces textes sur les territoires permet une mise en œuvre adaptée aux ressources sur les plans qualitatif et quantitatif. Le projet Aqua Domitia s'inscrit dans ce contexte juridique qui met l'accent sur la préservation des ressources et des milieux aquatiques.

1.4.1 Au niveau national: les lois sur l'eau et les objectifs de la DCE

Au delà des principes de gestion par grands bassins versants et de la création des Agences de l'eau, introduits par [la loi de 1964](#), c'est la [loi sur l'eau du 3 janvier 1992](#) qui a posé les principes d'une véritable gestion intégrée de l'eau en affirmant le caractère patrimonial de l'eau, la gestion équilibrée entre

les différents usages de l'eau, la gestion globale de l'eau sous toutes ses formes (superficielle, souterraine, marine côtière), la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, la valorisation de l'eau comme ressource économique, la priorité de l'alimentation en eau potable. Cette loi a mis en place des instruments de planification à l'échelle des bassins versants: le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) pour les grands bassins versants, le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) pour les sous-bassins.

Enfin, **la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006** a rénové l'ensemble de la politique de l'eau. Son objectif est de mettre en place les moyens d'atteindre les objectifs de la DCE, d'améliorer les conditions d'accès à l'eau, d'apporter plus de transparence au fonctionnement du service public de l'eau, et de rénover l'organisation de la pêche en eau douce. La LEMA a aussi apporté deux avancées majeures: la reconnaissance du droit à l'eau pour tous et la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

LA DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE SUR L'EAU (DCE)

La directive européenne sur l'eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 définit un cadre stratégique pour la politique de l'eau des 27 États membres de l'Union Européenne.

La DCE fixe une obligation de résultats: atteindre d'ici 2015 un bon état général pour toutes les eaux: superficielles, souterraines, côtières. Pour cela, la DCE demande la réalisation d'un état des lieux qui permet la fixation des objectifs et le suivi de la mise en œuvre vers le bon état général. Des reports d'échéance ou des objectifs moins stricts restent possibles, mais ils doivent être justifiés et soumis à consultation du public. En France, ce sont les SDAGE qui fixent la politique de l'eau par grands bassins et valent plan de gestion de la DCE.

LA LOI DE 1964

La loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution constitue, avec la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, l'un des principaux textes législatifs régissant, en France, la gestion des ressources en eau. Elle porte sur l'ensemble des ressources en eau, à l'exception de l'eau minérale. Cette loi aboutit à la création en France métropolitaine de six circonscriptions administratives associées aux grands bassins hydrographiques: les grands bassins versants. Chacune de ces circonscriptions est gérée par un organisme consultatif, le comité de bassin et un organisme exécutif, l'Agence de l'eau.

LES DATES CLÉS DE LA RÉGLEMENTATION SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES



1.4.2 Au niveau territorial : une gestion par bassin versant

Le Languedoc-Roussillon est concerné par trois SDAGE : celui du Bassin Rhône-Méditerranée principalement, qui couvre la majeure partie du territoire régional, et ceux des bassins Adour-Garonne, et Loire-Bretagne de façon plus marginale. L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse, établissement public de l'État, incite et aide à une utilisation rationnelle des ressources en eau, à la lutte contre leur pollution et à la protection des milieux aquatiques.

La concertation entre les usagers, les élus et l'État est organisée au sein de son comité de bassin. Véritable « parlement de l'eau », c'est ce comité de bassin qui adopte le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) qui fixe pour six ans les objectifs et moyens à mettre en œuvre pour atteindre les niveaux de bon état fixés par masse d'eau. Le SDAGE peut se décliner localement en SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

La Région Languedoc-Roussillon est une des régions les plus dynamiques en terme de démarche partenariale puisqu'elle est couverte par 20 SAGE qui portent sur les eaux souterraines, les eaux superficielles ou les lagunes.

SDAGE et SAGE sont des documents opposables en particulier aux documents de planification territoriale comme les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) ou les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) qui doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis dans ces documents.

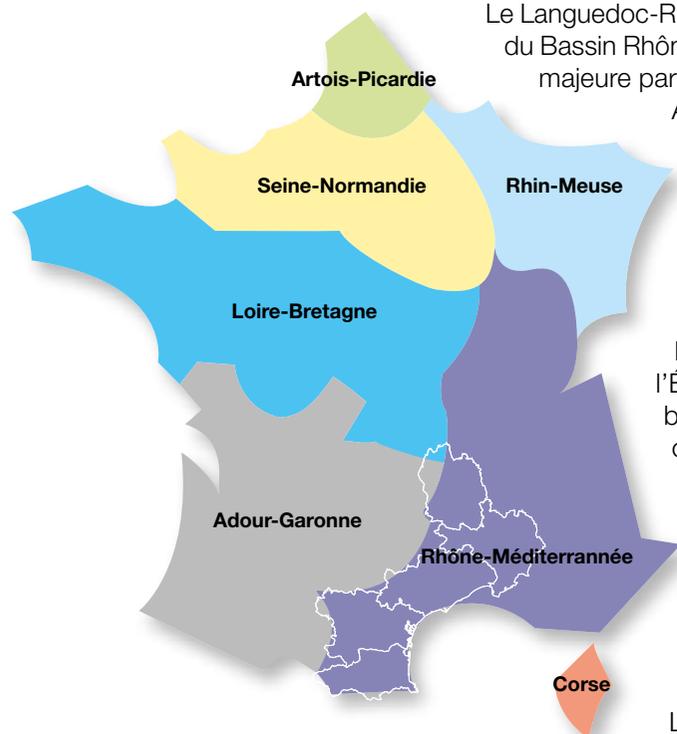
Dans la perspective d'une meilleure préservation des milieux aquatiques, l'ensemble de ce dispositif législatif et organisationnel de gestion de l'eau devrait conduire à limiter les prélèvements dans ces ressources afin de laisser globalement plus d'eau à la disposition des milieux naturels. Le projet Aqua Domitia contribuera à atteindre ces objectifs ambitieux.

UN SDAGE POUR 6 ANS

Le SDAGE est le fruit d'une large concertation. Élaboré par le comité de bassin, il est soumis à la consultation du public et des assemblées régionales et départementales concernées ainsi que des chambres consulaires et des organismes locaux de gestion de l'eau.

S'appliquant sur la période 2010-2015, le dernier SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée s'organise autour de 8 orientations fondamentales :

1. privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
2. concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
3. intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux,
4. renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
5. lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
6. préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
7. atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
8. gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.



LES 7 COMITÉS DE BASSINS

1.4.3

La prise en compte de l'eau dans la planification territoriale

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), sont des documents de **planification stratégique** élaborés au niveau intercommunal, qui ont vocation à déterminer les objectifs d'aménagement et d'urbanisme pour une dizaine d'années en mettant notamment en cohérence les politiques :

- de l'habitat social et privé,
- des déplacements (infrastructures, voiries, transports collectifs),
- d'implantations commerciales,
- de protection de l'environnement.

En Languedoc-Roussillon, dix-neuf SCOT sont applicables ou en cours d'élaboration. Six d'entre eux concernent le territoire du projet (Montpellier, Bassin de Thau, Biterrois, de

la Narbonnaise, Lezignanais, Pic Saint Loup Haute Vallée de l'Hérault). Ils s'imposent aux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) dont les collectivités locales ont la responsabilité.

Afin d'assurer une cohérence entre la gestion de l'eau et l'aménagement du territoire, la loi de transposition de la DCE a renforcé la portée juridique des SDAGE et des SAGE en imposant leur compatibilité, voire leur conformité, avec les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales).

L'objectif est de promouvoir un développement respectueux de la préservation de la biodiversité et tenant compte de la disponibilité de la ressource en eau

L'un des premiers objectifs de la stratégie régionale de gestion durable de la ressource en eau vise à une meilleure coordination des acteurs et de ces documents.

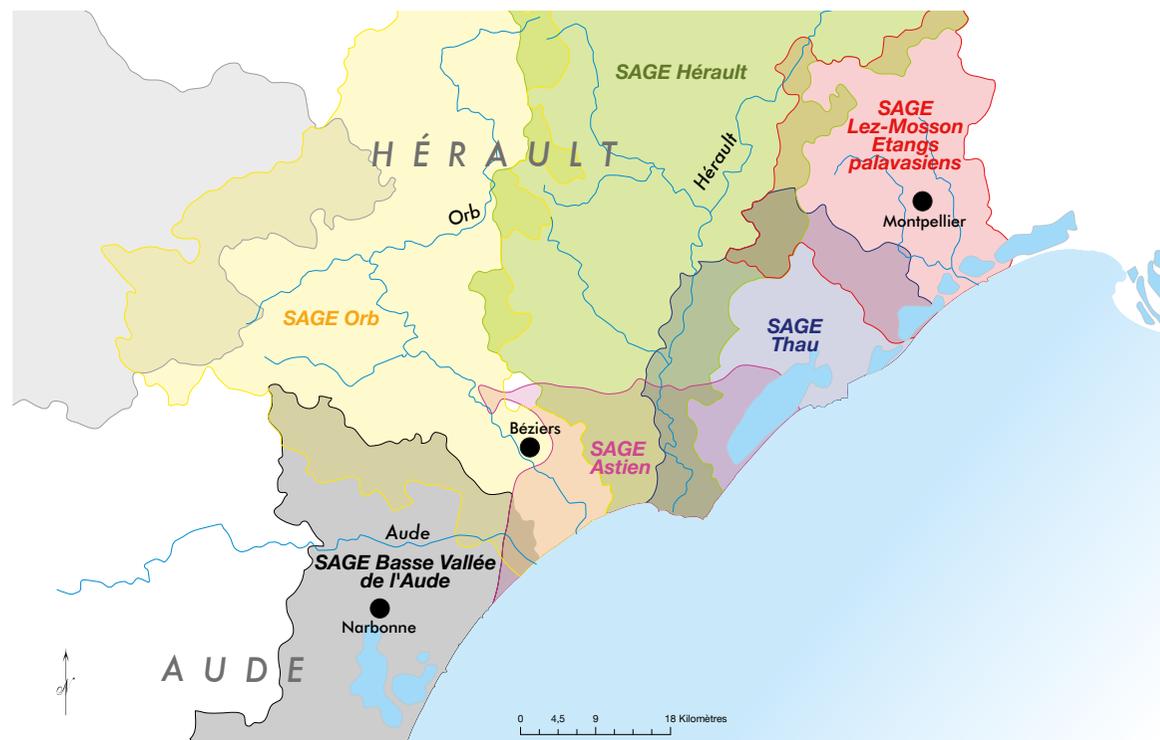
Préserver la biodiversité en tenant compte de la disponibilité de la ressource en eau.

LES 6 SAGE CONCERNÉS PAR LE PROJET AQUA DOMITIA

LE SAGE, SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent (bassin versant ou nappe). Doté d'une valeur juridique, il comprend depuis la Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques de 2006, un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau opposable aux décisions administratives et un règlement opposable aux tiers.

L'objectif principal d'un SAGE est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE étant établi par une Commission Locale de l'Eau (CLE) représentant les divers acteurs du territoire (élus, usagers, établissements publics), son élaboration est un moment privilégié de discussion entre les acteurs de l'eau.



Sources : IGN BD CARTO®, DREAL LR, BRL, Région LR, Direction de l'environnement, DSI/SIG, Mars 2011



1.5 LA POLITIQUE RÉGIONALE DE L'EAU : PRÉSERVER ET PARTAGER LA RESSOURCE

Dans le domaine de l'eau, l'action de la Région vise à la fois la préservation des ressources et des milieux aquatiques, et la satisfaction des besoins en eau pour l'accueil des populations et le développement économique du territoire. Sa politique de l'eau est définie dans deux documents majeurs : le Pacte régional et la stratégie régionale pour une gestion durable de l'eau.

1.5.1 Le Pacte régional

La Région s'est organisée, à partir de 2004, autour de grands enjeux territoriaux : égalité des chances, développement économique et aménagement durable du territoire. Pour atteindre les objectifs ambitieux qu'elle se fixait, le « Pacte régional » a été établi et publié en 2008. Il formalise, pour chacun des trois grands enjeux, les schémas de l'action régionale qui contribuent au développement économique de la région et à l'épanouissement de ses citoyens.

L'ensemble des schémas du Pacte contribue au développement de la région et les programmes d'actions liés à la stratégie régionale de l'eau visent à assurer ce développement dans le respect des ressources en eau.

Cette vision globale des politiques publiques permet ainsi d'assurer une cohérence entre la stratégie régionale de l'eau et les stratégies qui nécessiteront une ressource en eau sécurisée, durablement gérée, pour se concrétiser (notamment les stratégies de développement de l'économie rurale et de l'agriculture, les stratégies de développement touristique, les stratégies d'aménagement équilibré du territoire).

Pour en savoir plus

www.laregion.fr/3082-pacte-regional.htm



1.5.2 La stratégie régionale pour une gestion durable de l'eau

Votée en novembre 2006, cette stratégie répond à trois grands objectifs :

- Promouvoir une gestion globale et concertée de l'eau, intégrée dans les choix d'aménagement du territoire,
- Garantir durablement l'accès à une ressource de qualité,
- Préserver et restaurer les milieux aquatiques et leurs fonctionnalités.

La garantie d'un accès durable à une ressource de qualité (axe 2) est un axe fort de cette stratégie régionale, qui nécessite d'agir :

- tant au niveau de l'offre, en mobilisant des ressources renouvelables complémentaires ou de substitution, lorsque cela s'avère nécessaire et réalisable d'un point de vue technico-économique,
- qu'au niveau de la demande, en incitant à une gestion raisonnée de la ressource et aux économies d'eau.



Les rives du Lez à Montpellier

C'est en ce sens que la Région a décidé d'axer une large partie de sa politique « eau » sur l'optimisation et le partage des ressources existantes tout en assurant leur préservation et leur usage raisonné.

L'action de la Région s'appuie sur les conclusions de la démarche prospective « Aqua 2020 » et sur des partenariats établis en juillet 2007 :

- avec les cinq départements du Languedoc-Roussillon : charte de gestion durable des ressources en eau
- avec l'État et l'Agence de l'Eau : convention cadre « pour une gestion durable et solidaire de l'eau en Languedoc-Roussillon »

Cette démarche a conduit la Région à étudier, avec son concessionnaire BRL, les possibilités d'une mobilisation supplémentaire de l'eau du Rhône. Ce travail a permis d'élaborer **le projet Aqua Domitia**, dont l'objectif est d'apporter une ressource complémentaire aux territoires régionaux qui le nécessitent.

En juillet 2008, la Région a mandaté son concessionnaire BRL pour étudier la faisabilité de l'ensemble du projet Aqua Domitia, et d'engager la réalisation prioritaire d'une première tranche de travaux : **le maillon Sud Montpellier**.

AQUA 2020 : UNE DÉMARCHE PROSPECTIVE RÉGIONALE, CONCERTÉE ET PARTAGÉE

Née d'une volonté politique commune de la Région Languedoc-Roussillon et des cinq départements de faire émerger une vision régionale de gestion des ressources en eau à l'horizon 2020, la démarche AQUA 2020 visait à apporter une réponse à la problématique de la satisfaction des besoins en eau des populations dans le respect des milieux aquatiques.

Ce diagnostic a permis d'évaluer à long terme les besoins et ressources en eau pour les différents usages domestique, agricole, industriel, touristique, public, en tenant compte de la nécessité de maîtriser les consommations. AQUA 2020 a abouti à un diagnostic partagé et à des orientations générales, qui ont été formalisées dans une « Charte de gestion durable des ressources en eau » signée par les six collectivités en juillet 2007. Cette démarche a également permis de recenser à l'échelle de grands territoires les différentes options d'équipements envisageables et les pistes d'aménagement à l'échelle de chaque territoire.

AQUA 2020 a associé les représentants des services de l'État, de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, de la Chambre régionale d'agriculture et des syndicats de bassin.



LE MAILLON SUD MONTPELLIER: UNE PREMIÈRE ÉTAPE ENTRE MAUGUIO ET FABRÈGUES

Le maillon Sud Montpellier adducteur long de 16 km et d'un diamètre de 1,2 m, sécurise l'alimentation en eau potable du territoire du Bas Languedoc situé au Sud-Ouest de l'agglomération de Montpellier et répond à la demande urgente du Syndicat du Bas Languedoc (SBL), qui dessert 500 000 personnes en été.

Le territoire du SBL dépend essentiellement d'une seule ressource: la nappe d'accompagnement de l'Hérault qui atteint la limite des prélèvements autorisés. L'apport d'une seconde ressource est donc vital, tant en terme quantitatif, qu'en terme de sécurisation en cas de pollution sur le fleuve Hérault. A ce titre, le SBL a engagé la construction d'une nouvelle station de potabilisation de l'eau du Rhône sur la commune de Fabrègues.

En novembre 2009, la Région LR a demandé à BRL de lancer les travaux de réalisation du maillon Sud Montpellier entre Mauguio et Fabrègues. Ils ont démarré début 2011 et se termineront en 2014. Une mise en service partielle permettra d'alimenter la nouvelle station de potabilisation « Georges Debaille » fin 2011.

Du fait de l'urgence du besoin, la Commission Nationale du Débat Public a accepté que ce projet soit « détaché » du projet Aqua Domitia, et puisse être engagé sans l'organisation d'un débat public.







UN ENJEU RÉGIONAL : RÉPONDRE DURABLEMENT AUX BESOINS EN EAU

L'eau est une ressource vitale pour le Languedoc-Roussillon. Les besoins augmentent notamment du fait de l'accroissement de la population. Les ressources en eau doivent être préservées. Le changement climatique fait déjà sentir ses effets. Les deux enjeux majeurs pour l'ensemble du territoire sont de garantir son approvisionnement en eau en quantité suffisante et de disposer d'une solution de secours en cas de pénurie ou d'incident.

Pour répondre à ces enjeux, les solutions sont multiples. Elles ont été évaluées dans les études d'opportunité du projet : les économies d'eau sur les consommations actuelles, la mobilisation des ressources locales disponibles (nappes ou rivières), le recours à d'autres ressources potentielles (eaux usées ou de pluie...). Au final, l'apport d'une nouvelle ressource en eau apparaît indispensable pour répondre durablement au développement du territoire, sans nuire à l'environnement et au cadre de vie.

2.

- 2.1 La nécessité de satisfaire et sécuriser les besoins en eau
- 2.2 Des économies d'eau indispensables, mais insuffisantes
- 2.3 Des ressources locales aux potentialités limitées ou incertaines
- 2.4 Aqua Domitia : la solution retenue par la Région pour répondre aux besoins



2.1 LA NÉCESSITÉ DE SATISFAIRE ET SÉCURISER LES BESOINS EN EAU

La demande en eau est très diverse et globalement en augmentation : elle concerne à la fois l'alimentation des populations permanentes et saisonnières, l'industrie, l'agriculture ou encore les collectivités. Cette demande est d'autant plus forte en été, alors que la sécheresse amoindrit les disponibilités naturelles et que la chaleur augmente les besoins, notamment pour l'agriculture. Sur la plupart des territoires, la ressource en eau est unique et souvent fragile. Elle nécessite d'être sécurisée par une ressource complémentaire afin de maintenir l'alimentation en eau en cas d'incident. Par ailleurs, le changement climatique

entraîne une augmentation des besoins et une moindre disponibilité des ressources, surtout en été. Les besoins en eau sont donc de deux types : satisfaire la croissance et/ou sécuriser l'approvisionnement.

2.1.1 Sécuriser l'alimentation en eau potable

Aujourd'hui, la plupart des communes intéressées par le projet Aqua Domitia ne sont alimentées que par une seule ressource en eau. L'interruption de l'alimentation en eau potable en cas

d'incident n'est pas compatible avec l'obligation de continuité de service public due aux populations. Les collectivités cherchent donc à se prémunir de ce risque majeur en recourant à une seconde ressource.

Une sécurisation « qualitative », pour faire face aux incidents et aux pollutions

Les incidents pouvant entraîner l'indisponibilité ou la détérioration de la ressource locale sont :

- une pollution accidentelle, qui peut être due à la chute d'un camion transportant des produits polluants, comme ce fut le cas dans l'Orb à trois reprises dans les 10 dernières années ;
- la submersion des captages d'eau potable lors des inondations, dans le cas d'ouvrages situés en zone inondable ;
- la rupture des conduites d'alimentation, comme cela s'est passé à Nîmes en 2010.

Une sécurisation « quantitative », pour répondre à la moindre disponibilité des ressources

Sur le plan quantitatif, des restrictions sévères d'utilisation de l'eau peuvent intervenir en cas de sécheresse pour garantir un niveau minimum de débit dans les fleuves, préserver leur état écologique, ou encore maintenir les nappes à un niveau suffisant. La réglementation donne la priorité à la fourniture d'eau potable aux dépens des autres usages, mais les conséquences environnementales, économiques et sociales de ces restrictions peuvent être sévères. Il s'agit donc d'un véritable choix à faire par les collectivités entre gérer ou subir des crises récurrentes, dont on ne maîtrise pas la fréquence (sécheresses de 1976 ou de 2003 par exemple).

La mise en place d'une nouvelle ressource permettra de limiter ce type de conflits d'usage liés à des manques d'eau.

UN CAS DE POLLUTION DANS L'ORB EN 2003

En septembre 2003, un camion transportant des produits toxiques a eu un accident à proximité d'un affluent du Vernazobre, avec éclatement de certains fûts de son chargement. Afin de ne pas risquer de distribuer de l'eau contaminée, la Sous-préfecture de Béziers, sur demande de la DDASS, a ordonné l'arrêt des pompages en aval de la confluence du Vernazobre et de l'Orb (dont la station BRL de Réals). L'alerte a duré trois jours. L'utilisation des réserves d'eau du réseau, l'utilisation d'apports des réseaux de Narbonne et la fermeture des réseaux dédiés à l'irrigation ont permis d'éviter la rupture d'alimentation en eau potable. Toutefois, l'incident s'est produit dans une période de faible demande en eau potable, hors période de vacances. Il n'aurait pas été possible de maintenir l'alimentation si l'incident s'était produit en été.

La mise en place d'une nouvelle ressource permettra de limiter les conflits d'usage liés à des manques d'eau.



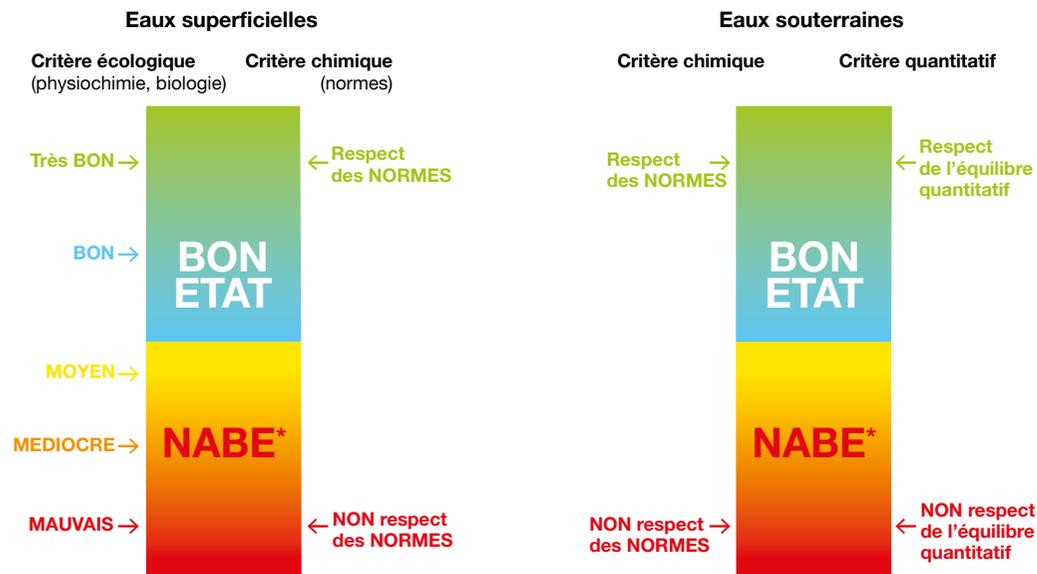
2.1.2 Atteindre les objectifs de bon état écologique des milieux aquatiques

Préserver les nappes, les rivières et les autres milieux aquatiques est devenu une priorité pour les états européens. En France, le SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015 fixe les objectifs et les moyens à mettre en œuvre pour atteindre le « bon état » des masses d'eau. Cette politique se traduira par un gel, voire une diminution des prélèvements sur les ressources les plus fragiles.

LE BON ÉTAT DES MILIEUX AQUATIQUES

Le SDAGE définit que le bon état est atteint lorsque :

- pour une masse d'eau superficielle, l'état ou le potentiel écologique et l'état chimique sont bons ou très bons ;
- pour une masse d'eau souterraine, l'état quantitatif et l'état chimique sont bons ou très bons.



*Non Atteinte du Bon Etat

Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015

Des objectifs ambitieux en Languedoc-Roussillon

Au niveau du bassin Rhône Méditerranée et Corse, ce sont près de 82% des eaux souterraines et 66% des eaux superficielles qui doivent atteindre le bon état en 2015 au titre de la DCE sur l'Eau. Cet objectif est ambitieux car en Languedoc-Roussillon l'état des lieux réalisé en 2009 a montré que bon nombre de masses d'eau¹ risquaient de ne pas atteindre le bon état, soit du fait de problèmes qualitatifs (notamment liés aux pesticides), soit du fait de déséquilibres quantitatifs.

Pour les cours d'eau, l'état des lieux du SDAGE Rhône Méditerranée, sur la zone qui concerne le projet Aqua Domitia, (côtiers ouest, lagunes et littoral) montre que **60% des masses d'eau ne sont pas en bon état** pour des raisons quantitatives et qualitatives. Cela concerne notamment les fleuves côtiers comme le Lez, la Mosson, l'Hérault, l'Orb, le Libron, l'Aude aval.

Les ressources souterraines sont elles aussi affectées par des problèmes quantitatifs (nappe astienne, nappes alluviales de l'Aude, de l'Hérault et de l'Orb), mais aussi qualitatifs (présence fréquente de pesticides dans les captages). **Près de 20% des masses d'eau souterraines présentent un risque de non-atteinte du bon état.**

1. Les principales masses d'eau font l'objet d'une description dans le chapitre 2.3.

Atteindre les objectifs fixés par le SDAGE

Le SDAGE décline la stratégie à appliquer pour permettre d'atteindre ces objectifs ambitieux.

Des programmes d'action devront être bâtis pour chaque ressource, avec notamment la définition :

- des volumes pouvant être prélevés pour chaque usage,
- des règles de répartition de l'eau entre les usagers.

Ce travail est déjà entamé : des études sont en cours sur les principaux bassins versant et nappes de notre région. Elles aboutiront d'ici 2013.

« Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir » est un des objectifs fondamentaux du SDAGE. Pour y parvenir, des démarches de gestion concertée des ressources, des actions d'économie d'eau et une maîtrise de la demande en eau sont nécessaires. Dans les secteurs en déséquilibre, pour limiter les conflits d'usage, une orientation du SDAGE prévoit la possibilité de mobiliser et, si nécessaire, de créer des ressources de substitution. En apportant l'eau du Rhône, le projet Aqua Domitia s'inscrit dans la droite ligne de cette préconisation.

2.1.3 Satisfaire quantitativement les besoins démographiques en préservant l'environnement

Le Languedoc-Roussillon compte parmi les régions françaises les plus attractives. Cet attrait se traduit par l'augmentation soutenue du nombre de ses habitants ainsi que par l'accueil de nombreux touristes en période estivale.

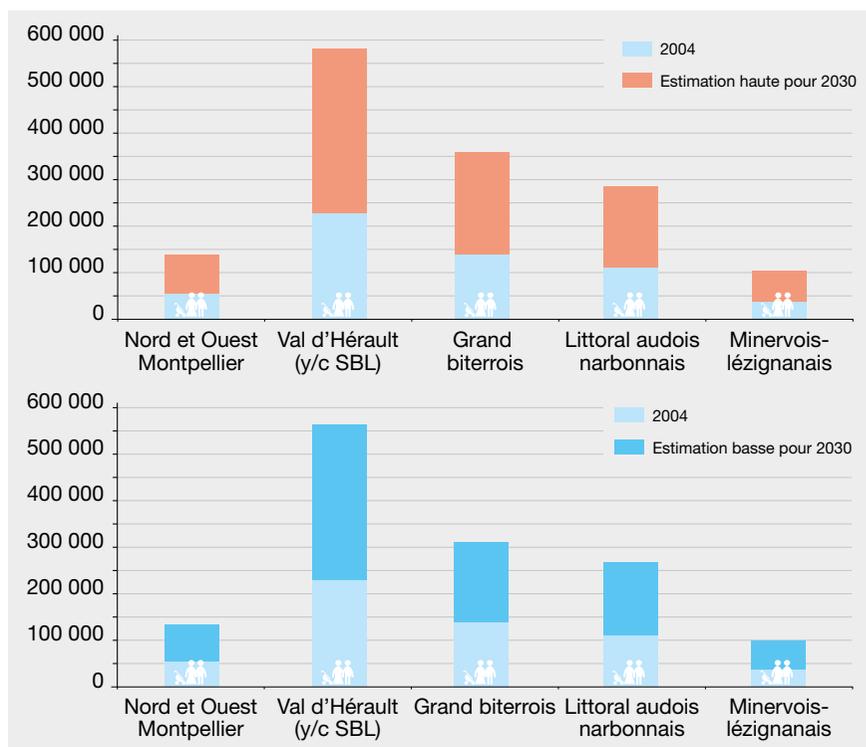
La vitalité démographique étant un des principaux facteurs de croissance de la région, le Conseil régional fait le choix d'accueillir les nouveaux arrivants dans de bonnes conditions, sans dégrader le cadre de vie et la qualité de l'environnement.

L'ÉTAT DES LIEUX DES RESSOURCES SOUTERRAINES

Masses d'eaux	Risque		Echéance pour atteindre le bon état
	Qualitatif	Quantitatif	
Calcaires et marnes jurassiques des garrigues Nord-montpellieraines - système du Lez		X	2015
Calcaires jurassiques pli Ouest de Montpellier, extension sous couverture et formations tertiaires M			2015
Calcaires éocènes du Minervois (Pouzols)			2015
Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture			2015
Sables astiens de Valras-Agde		X	2015
Calcaires et marnes de l'avant-pli de Montpellier			2015
Alluvions de l'Aude	X	X	2021
Alluvions de l'Hérault		X	2021
Alluvions de l'Orb aval	X	X	2021
Formations plissées Haute vallée de l'Orb			2015
Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas (y compris all. Du Libron)			2015
Formations de socle de la Montagne Noire dans le BV de l'Orb			2015
Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète	X		2021

Source : SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015

PRÉVISION D'ÉVOLUTION DE LA POPULATION PERMANENTE SUR LA ZONE DE PROJET



Source : étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)

PRÉVISION D'ÉVOLUTION DES BESOINS EN EAU POTABLE

	Actuel Volume annuel (Mm ³)	Augmentation		Volume annuel (2030)	
		hypothèse basse (Mm ³)	hypothèse haute (Mm ³)	hypothèse basse (Mm ³)	hypothèse haute (Mm ³)
Nord et Ouest Montpellier	5,3	1,2	1,4	6,5	6,7
Val d'Hérault (hors SBL)	5,4	2,7	3,0	8,1	8,4
Grand biterrois	15,3	3,8	7,9	19,1	23,2
Littoral audois	5,7	1,3	2,4	7,0	8,1
Narbonnais/Minervois	15,0	6,6	6,6	21,6	21,6
TOTAL AQUA DOMITIA	46,7	15,6	21,3	62,3	68,0

NB 1. Les hypothèses haute et basse sont définies au 3.2.1, page 69.

NB 2 : L'évolution des besoins en eau potable sur le territoire du projet présentée dans le tableau suivant ne tient pas compte des économies d'eau mentionnées aux chapitres 2.2.1 et 2.2.2. De même, les besoins du Syndicat du Bas Languedoc n'ont pas été intégrés car ils sont déjà desservis par le maillon Sud Montpellier.

Source : étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)

30% de population supplémentaire à l'horizon 2040

En 2005, la région Languedoc-Roussillon comptait 2,5 millions d'habitants. Les statistiques de l'INSEE de 2007, qui ont servi de base aux études de faisabilité, prévoyaient qu'en 2030 cette population pourrait atteindre 3,1 à 3,4 millions d'habitants, soit une augmentation de 26 à 30% de la population régionale. Les dernières projections réalisées en 2010 font état d'une croissance démographique un peu moins rapide qui ferait que ces valeurs ne seraient atteintes qu'à l'horizon 2040. Il demeure que sur territoires concernés par le projet Aqua Domitia, les perspectives démographiques sont en forte hausse.

Sur la zone de projet, la population permanente passerait de 570 000 personnes actuellement à 800 000 à 900 000 personnes. En rajoutant la population saisonnière de l'été (estimée à environ 700 000 personnes et considérée comme stable), la population totale en été passerait de 1 250 000 actuellement à 1 500 000 ou 1 600 000 personnes.

Un besoin croissant en eau potable

Ces fortes augmentations de la population se répercutent directement sur les consommations en eau. L'augmentation des besoins nécessitera de fournir à l'horizon 2030 entre 15 et 21 Mm³ supplémentaires sur les territoires concernés par Aqua Domitia, à consommation unitaire constante. Ces volumes pourront être compensés en partie par les économies d'eau attendues (voir 2.2.1. et 2.2.2.). Cependant, le reliquat devra être couvert par l'utilisation accrue des ressources locales, quand cela est possible, ou par l'apport d'une nouvelle ressource en eau dans le cas contraire.

Substituer une partie de la consommation d'eau potable par de l'eau brute

Une partie de l'eau potable consommée actuellement par les usagers ou les collectivités pourrait être remplacée par de l'eau brute : un particulier peut utiliser de l'eau brute pour son jardin, le lavage de sa voiture ou de sa terrasse... Une collectivité peut arroser ses espaces verts ou son stade avec de l'eau brute, ou encore utiliser cette ressource pour le lavage des rues. Certains professionnels comme les centrales à béton ou les laveurs de voitures n'ont pas besoin d'eau potable pour leur activité. Il en est de même pour la lutte contre les incendies.

L'arrivée d'un réseau d'eau brute permet donc d'alléger la consommation en eau potable dans des proportions variables et d'économiser des ressources précieuses. On évalue qu'en moyenne, un particulier disposant d'un jardin arrosé peut économiser 40% de sa consommation annuelle d'eau potable (65% en juillet), soit environ 80 m³ pour une famille avec jardin.

2.1.4 Favoriser la croissance économique et l'emploi

L'eau est un facteur déterminant pour le développement économique en Languedoc-Roussillon, car elle est nécessaire au développement de nombreuses activités indispensables dans une région où la baisse du chômage est un défi à relever.

Permettre l'adaptation de l'agriculture languedocienne

Le secteur agricole est particulièrement concerné par la question de l'eau. En effet, l'agriculture, qui génère plus de 2 milliards d'€ de chiffre d'affaires en région et emploie 80 000 personnes², doit disposer d'une ressource suffisante pour évoluer et répondre à la nouvelle demande des consommateurs.

Secteur traditionnellement fort dans notre région, la **production de fruits et légumes** rencontre aujourd'hui de grandes difficultés. La concurrence des produits provenant de pays

à plus faibles coûts de main d'œuvre a fortement déstabilisé cette partie de l'agriculture régionale. Les coûts de plus en plus importants de l'énergie, la demande de produits de qualité garantie, les exigences de réduction d'émission de CO₂ et le souci de préserver des espaces « verts » autour de villes en pleine expansion sont autant d'éléments nouveaux, favorables à une agriculture de proximité. Cette agriculture est essentiellement basée sur la production de fruits et légumes, qui ne peut s'envisager sans irrigation sous notre climat. L'approvisionnement en eau est donc une condition sine qua non d'une agriculture de circuit court pérenne.

De même, l'installation de jeunes agriculteurs est souvent conditionnée par l'accès à l'eau, qui leur permet de pratiquer des cultures à forte valeur ajoutée sur des petites surfaces et d'envisager une certaine diversité de leur production.

QU'EST-CE QUE L'EAU BRUTE ?

Il s'agit d'une eau non potable directement prélevée dans le milieu naturel, sans être traitée. Dans le cas d'Aqua Domitia, c'est l'eau du Rhône.

Elle sert à l'irrigation, l'entretien des espaces verts des collectivités, l'arrosage des jardins des particuliers, le nettoyage des espaces publics ou encore aux besoins de certaines entreprises.

L'eau brute peut aussi servir à produire de l'eau potable. Aujourd'hui, l'eau du Rhône est potabilisée par les agglomérations de Nîmes et de Montpellier et le SIVOM de l'Étang de l'Or.



Culture de tomates irriguées

2. Y compris emplois de l'industrie agro-alimentaire – source Pacte Régional

LA NOUVELLE RÉGLEMENTATION SUR L'IRRIGATION DE LA VIGNE

De 1953 à 2006, l'irrigation de la vigne a été interdite pendant toute la période de végétation. C'est au début des années 2000 que la profession a mobilisé l'INAO (pour les AOC) et l'ONIVINS (pour les vins de pays et de table) pour assouplir les règles d'irrigation. En application de deux décrets du 4 décembre 2006 :

- pour les vins non AOC, l'irrigation est autorisée jusqu'au 15 août,
- pour les AOC, l'irrigation peut être autorisée entre le 15 juin et le 15 août par dérogation annuelle spécifique du syndicat de chaque appellation.

Maintenir une viticulture compétitive

Pour la viticulture, dans un contexte de changement climatique et de concurrence mondiale, l'irrigation est devenue un atout indispensable afin de garantir une production où quantité et qualité doivent être impérativement assurées.

Depuis 10 ans, la succession d'épisodes marqués de sécheresse a conduit les organisations viticoles³ à prendre conscience de l'intérêt de l'irrigation et à se mobiliser pour modifier la réglementation. L'irrigation permet en effet de limiter les pertes de rendement et de qualité en cas de sécheresse prolongée.

La viticulture est confrontée à une concurrence internationale accrue, notamment du fait du succès rencontré par les vignobles du « nouveau monde » (Australie, Argentine, Chili, Californie...) qui pratiquent tous l'irrigation. Pour se maintenir sur leurs marchés, les producteurs régionaux doivent garantir à leurs acheteurs une qualité et des volumes réguliers. L'irrigation maîtrisée permet de répondre durablement à ce double défi, surtout pour le marché des vins de cépage ou vins de pays, qui représente une grande partie du marché des vins du Languedoc.

ESTIMATION DES BESOINS EN EAU AGRICOLE (TOUTES PRODUCTIONS CONFONDUES)

	actuel		Augmentation (2030)			
	Surface irriguée (ha)	Volume annuel (Mm ³)	hypothèse basse		hypothèse haute	
	Surface irriguée (ha)	Volume (Mm ³)	Surface irriguée (ha)	Volume (Mm ³)	Surface irriguée (ha)	Volume (Mm ³)
Nord et Ouest Montpellier	330	0,50	450	0,45	900	0,90
Val d'Hérault (hors Gignac)	2000	2,86	2500	2,40	5000	4,80
Grand biterrois	20000	10,00	2250	1,50	4500	3,00
Narbonnais / Minervois	nc	22,00	1800	2,00	3600	4,00
TOTAL AQUA DOMITIA	22330	35,4	7000	6,3	14000	12,7

Les valeurs des consommations actuelles reflètent une grande disparité entre les zones héraultaises, en majorité basée sur de l'irrigation sous pression, et la vallée de l'Aude, avec des périmètres traditionnels en irrigation de surface.

Source : étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)

3. INAO pour les AOC, ONIVINS pour les vins de pays et de table.

L'apport d'eau doit être raisonné en fonction du type de sol, de la réserve en eau, des cépages, de la pluviométrie et du niveau de production recherchée. Le goutte à goutte est le système d'irrigation le plus fréquemment utilisé pour la viticulture. Il permet d'économiser l'eau grâce à une distribution localisée à faible dose et de maîtriser très précisément les apports.

Les besoins agricoles ont été estimés à partir des données d'irrigation actuelle (sources : RGA, PAC, BRL...). Une analyse prospective a été réalisée par zone, en concertation avec les Chambres d'agriculture. L'ensemble des surfaces potentielles identifiées a permis de définir l'hypothèse haute. L'hypothèse basse représente 50% de ces surfaces. En effet, l'expérience montre qu'il est difficile d'équiper 100% des surfaces potentielles, car des facteurs limitants techniques et financiers réduisent l'ampleur des projets.

Ainsi l'étude d'opportunité du projet a fait apparaître un besoin d'environ 6 à 12 Mm³ à l'horizon 2030, pour une croissance de la surface irriguée de 7 000 à 14 000 ha selon que l'on se situe dans l'hypothèse basse ou haute.

Développer une offre touristique de qualité

En Languedoc-Roussillon, le tourisme tient une place importante en termes de production de richesse et d'emploi : 15% du PIB (7 milliards d'euros), qui représentent 50 000 emplois, soit plus de 7% de l'emploi total en région, avec le plus fort taux de progression (+6,4%) pour l'hôtellerie et la restauration entre 2009 et 2010. Par ailleurs, le tourisme régional est en progression constante depuis 6 ans, malgré la crise mondiale. La région est une destination riche en diversité, où culture, paysages, art de vivre, produits et activités ont réussi à la hisser au 3^e rang des régions françaises touristiques en nombre de nuitées. L'Europe fournit environ un tiers de la fréquentation chaque année.

Qu'il soit balnéaire, de montagne, vert ou urbain, le tourisme régional évolue vers plus de qualité pour se positionner favorablement face à la concurrence des pays « émergents » de la Méditerranée (Tunisie, Maroc, Croatie, etc.) et pour attirer une clientèle plus aisée. La Région a ainsi défini une stratégie régionale du tourisme pour la période 2010-2014 avec deux

objectifs majeurs : structurer l'offre touristique régionale et renforcer l'attractivité du territoire. Cela passe notamment par une nouvelle labellisation régionale « Qualité Sud de France » des équipements les plus performants. Ainsi, hôtels et campings sont soutenus pour progresser vers les normes trois et quatre étoiles. La question de l'eau est au centre de cette démarche, pour être en mesure de répondre à la demande de clients qui exigent désormais des équipements tels que piscines, parcs aquatiques, golfs, spas, etc.

Par ailleurs, le tourisme urbain demande un traitement adéquat des espaces verts et une propreté irréprochable des espaces publics qui donnent aux villes une image attrayante. **L'eau brute est le moyen de répondre à cette exigence tout en limitant l'utilisation de l'eau potable.**

COMPARAISON DE LA CONSOMMATION EN EAU ANNUELLE RÉGIONALE DES GOLFS ET TERRAINS DE FOOT



Un golf alimenté par le réseau BRL consomme en moyenne 200000 à 300000 m³/an alors qu'un terrain de football consomme entre 5000 et 10000 m³/an. La région compte actuellement 22 golfs et environ 1000 terrains de football.

Source : BRL

LE LANGUEDOC-ROUSSILLON, UNE DESTINATION TOURISTIQUE AUX MULTIPLES ATOUTS



La disponibilité d'une ressource d'eau brute peut contribuer à l'implantation de nouvelles entreprises.

Répondre aux besoins des entreprises artisanales et industrielles

Certaines entreprises utilisent l'eau pour la fabrication de leurs produits (cuisson, refroidissement, lavage...), pour le nettoyage de leurs installations et pour l'entretien de leurs espaces verts. Parmi les secteurs les plus consommateurs d'eau, on peut citer l'industrie agro-alimentaire, le conditionnement des produits de l'agriculture (fruits et légumes), l'industrie vinicole, la verrerie, le transport pour l'entretien des véhicules, etc. En l'absence d'autres ressources, ce sont les réseaux d'eau potable qui fournissent toute cette eau. L'arrivée d'eau brute permettra d'alimenter une partie importante de ces usages, qui ne nécessitent pas obligatoirement de l'eau potable. La disponibilité d'une ressource d'eau brute peut contribuer également à l'implantation de nouvelles entreprises.



Estimation de l'ensemble des usages liés au tourisme, aux industries, à l'arrosage des jardins et espaces verts

En termes quantitatifs, les besoins liés à l'ensemble des usages non agricoles de l'eau brute ont été estimés lors de l'étude d'opportunité. Une enquête a ainsi été réalisée par BRL auprès de l'ensemble des communes afin de recenser les projets, leur niveau de consommation et leur horizon de réalisation. Du fait de la forte probabilité de réalisation des projets identifiés, la fourchette de besoin est très resserrée entre les hypothèses hautes et basses. Le tableau ci-dessous regroupe les besoins identifiés des espaces verts publics et privés, golfs, stades et industries à l'horizon 2030. Ceux-ci étant majoritairement liés à l'arrosage d'espaces verts, ils sont concentrés sur les mois d'été, lorsque les ressources locales sont au plus bas. Leur alimentation par une ressource externe est donc particulièrement stratégique.

NOUVEAUX BESOINS EN EAU POUR LES USAGES DIVERS À L'HORIZON 2030

	hypothèse basse		hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)
Nord et Ouest Montpellier	1,70	1,40	1,80	1,50
Val d'Hérault (hors SBL)	1,23	1,05	1,23	1,05
Grand biterrois	1,81	1,55	1,81	1,55
Minervois	≈ 0	≈ 0	≈ 0	≈ 0
TOTAL AQUA DOMITIA	4,74	4,00	4,84	4,10

NB : pour ces usages, le besoin actuel est satisfait à partir de l'eau potable. Le tableau ci-dessus ne présente donc que les besoins nouveaux qui seront satisfaits par l'eau brute. De même, le littoral audois ne figure pas dans ce tableau car il n'est pas prévu de l'alimenter en eau brute.

Sources : étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)

2.1.5 Anticiper les effets du changement climatique

Comme vu au chapitre 1.3, les effets du changement climatique se feront également ressentir sur les activités économiques traditionnelles et nouvelles. Le climat futur sur le pourtour méditerranéen sera caractérisé par des températures plus élevées, une évapotranspiration plus forte, une réduction des précipitations en été et une réserve d'eau affaiblie (source Météo France 2007 «Le réchauffement climatique: constat et prévisions»).

Les réductions de précipitation et de débit dans les cours d'eau ont été étudiées dans différentes études, dont la thèse de F. Lespinas «Impacts du changement climatique sur l'hydrologie des fleuves côtiers en Languedoc-Roussillon» (décembre 2008) qui s'intéresse à six bassins côtiers languedociens (Hérault, Orb, Aude, Agly, Têt, Tech).

Le tableau suivant synthétise, pour les trois bassins versants Hérault, Orb et Aude, les changements de température et de précipitations à l'horizon 2070-2100, ainsi que les modifications de débits annuels. Ces données sont des moyennes entre huit modèles climatiques comparés pour deux scénarios d'évolution des gaz à effet de serre (A2 et B2).

ESTIMATION DE L'INFLUENCE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES DÉBITS DES COURS D'EAU À L'HORIZON 2070-2100

	Scénario de concentration en gaz à effet de serre: A2			Scénario de concentration en gaz à effet de serre: B2		
	Hérault	Orb	Aude	Hérault	Orb	Aude
Température moyenne annuelle	+ 4,3 °C	+ 4,3 °C	+ 4,5 °C	+ 3,1 °C	+ 3,1 °C	+ 3,2 °C
Précipitation moyenne annuelle	- 10%	- 12%	- 15%	- 6%	- 8%	- 11%
Débit moyen annuel	- 21%	- 22%	- 38%	- 10%	- 12%	- 24%
Débit d'été	- 50%	- 35%	- 55%	- 40%	- 25%	- 50%

Sources: Thèse de F. Lespinas «Impacts du changement climatique sur l'hydrologie des fleuves côtiers en Languedoc-Roussillon», décembre 2008.

Les baisses les plus importantes seraient observées à l'été: de l'ordre de -35 à -50%.

Le projet Explore 2070 (cf. chapitre 1.3) est en train de reproduire les calculs avec des données de scénarios climatiques futurs possibles plus récents. Les résultats seront disponibles au deuxième semestre 2011.

En Languedoc-Roussillon, le changement climatique pourrait ainsi conduire **à une moindre disponibilité des ressources locales**, ne permettant plus de répondre durablement aux besoins des territoires. Il est donc nécessaire de mobiliser une ressource complémentaire.



2.2 DES ÉCONOMIES D'EAU INDISPENSABLES, MAIS INSUFFISANTES

Lutter contre le gaspillage et les fuites constitue une priorité pour mieux gérer les ressources et répondre en partie aux besoins futurs. Trois types d'actions favorisant les économies d'eau sont envisagés: la réduction des consommations individuelles d'eau potable, la rénovation des réseaux de distribution (amélioration des rendements) et l'adaptation des pratiques d'irrigation.

2.2.1 Encourager la baisse de la consommation

Une baisse tendancielle de la consommation d'eau

En 2008, selon l'INSEE, la consommation domestique d'eau potable en France a diminué: elle est passée de 165 litres par jour et par habitant en 2004 à environ 151 litres en 2008. Cette diminution sensible intervient après une augmentation modérée de la consommation entre 1998 et 2004 (+ 0,6 % par an en moyenne).

Plusieurs facteurs expliquent cette baisse récente. Une des raisons est économique : entre 2004 et 2008, le prix moyen de l'eau a augmenté plus vite que le prix des produits de consommation, conduisant les ménages à être plus attentifs au montant de leur facture d'eau. Parallèlement, les comportements des ménages, sensibilisés par des campagnes incitant à sauvegarder la ressource, ont également évolué.

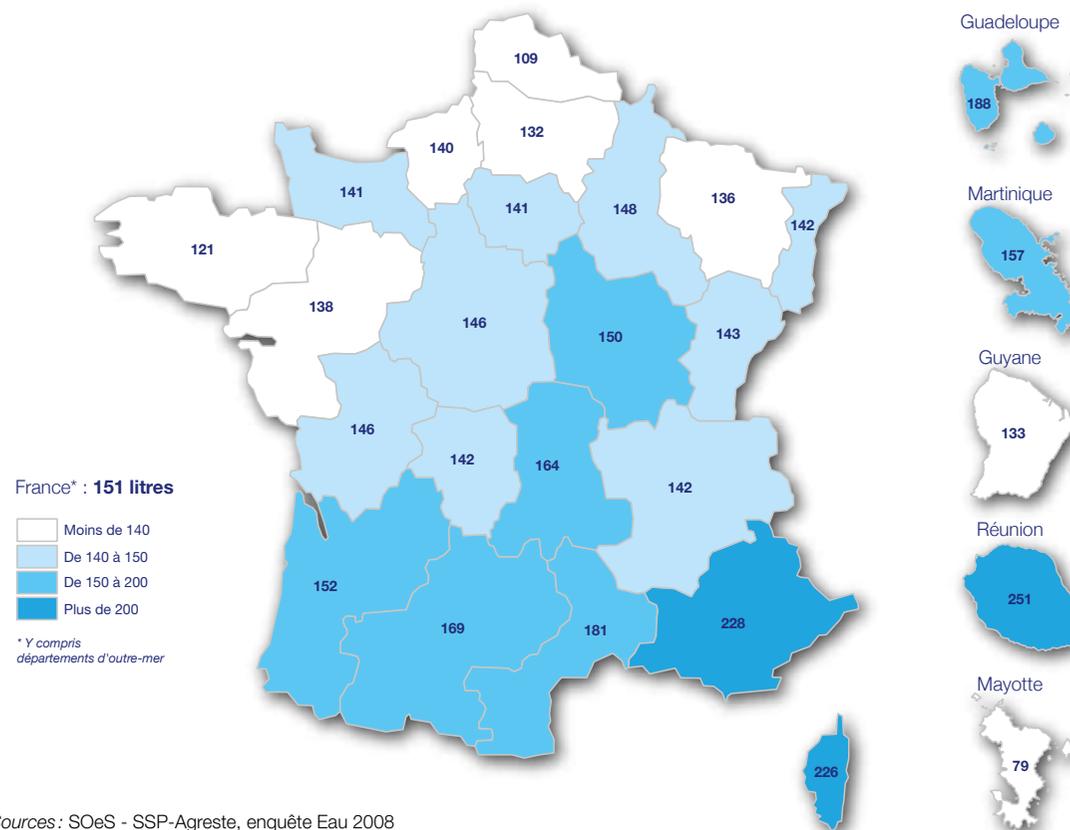
Outre ces économies « actives », liées à une modification du comportement des usagers, deux autres facteurs peuvent être mis en avant pour expliquer ces baisses de consommation :

- les économies « passives », qui résultent de l'installation d'un matériel hydro-économe ou d'un choix d'équipements électroménagers performants qui diminuent la consommation de l'utilisateur sans que celui-ci n'ait à faire d'effort particulier.
- les substitutions de ressources, avec notamment la récupération de l'eau de pluie, facilitée par les récentes évolutions réglementaires. Cette technique est toutefois relativement limitée dans notre région, eu égard à la pluviométrie qui la rend peu favorable (pluies globalement faibles en été et concentrées sur quelques jours).

A l'échelon régional, un objectif de réduction de 10% à l'horizon 2030

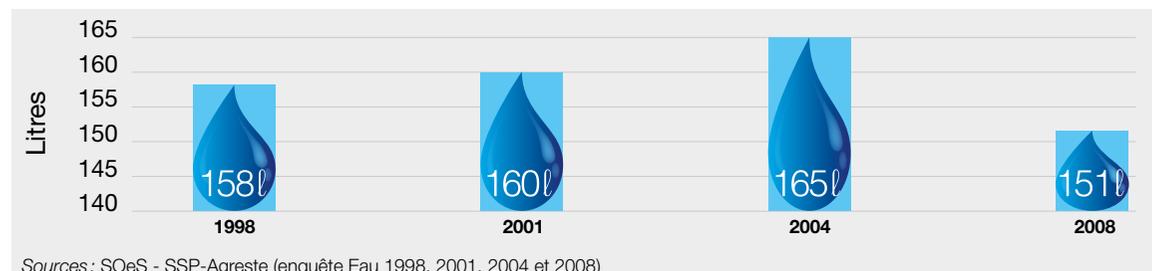
Si la consommation d'eau par habitant baisse dans l'ensemble des régions françaises, elle est variable d'une région à l'autre, en raison de facteurs tels que le climat, le niveau de vie moyen, le type d'habitat individuel ou collectif, l'existence de piscines et de jardins, le tourisme. Ainsi, la consommation moyenne par habitant varie du simple au double : 109 litres par jour et par habitant en région Nord-Pas-de-Calais contre 228 litres en Provence-Alpes-Côte d'Azur. La région Languedoc-Roussillon est largement au-dessus de la moyenne nationale avec une consommation moyenne **dépassant les 180 litres par jour et par habitant.**

CONSOMMATIONS RÉGIONALES D'EAU PAR HABITANT ET PAR JOUR EN 2008



Sources : SOeS - SSP-Agreste, enquête Eau 2008
INSEE, Recensement de la population, © IGN GEOFLA®, 2006

ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION DOMESTIQUE D'EAU POTABLE EN FRANCE (EN LITRES, PAR JOUR ET PAR HABITANT)



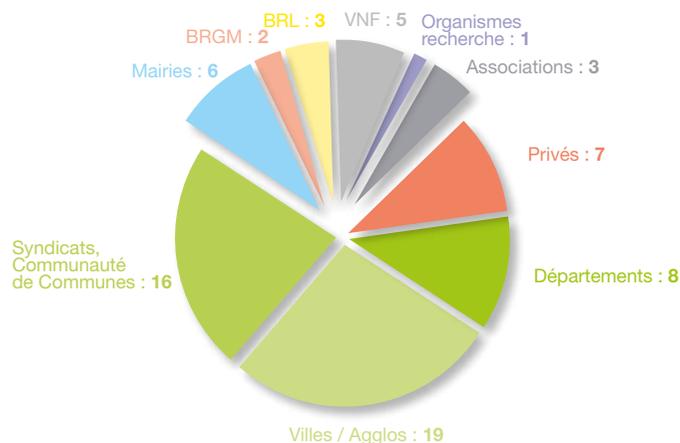
Sources : SOeS - SSP-Agreste (enquête Eau 1998, 2001, 2004 et 2008)

L'APPEL À PROJETS «ÉCONOMISONS ET PRÉSERVONS NOS RESSOURCES EN EAU»

Cet appel à Projets régional prévu dans la convention-cadre État/Agence/Région décline l'un des objectifs majeurs de la Charte Région-Départements, intitulée : «Promouvoir les économies d'eau et la maîtrise de la demande, optimiser la gestion actuelle des ressources prélevées».

Son objectif est de faire émerger des actions locales innovantes et exemplaires, portées notamment par des collectivités, des établissements publics (ou mêmes des structures privées telles que des campings ou des golfs...) et favorisant la préservation de la ressource et son utilisation économe: suivi régulier des consommations, réalisation de diagnostics, mise en place de dispositifs «hydro-économes» ou de dispositifs permettant l'optimisation de l'arrosage, choix pour les espaces verts d'espèces méditerranéennes peu consommatrices en eau, modification des pratiques de désherbage, réduction de l'usage des pesticides, réutilisation des eaux pluviales...

Lancé en 2007, il a permis l'émergence de 70 projets dont 39 ont été retenus et appuyés financièrement par la Région et l'Agence de l'eau.



ESTIMATION DES ÉCONOMIES INDIVIDUELLES SUR LES ZONES DU PROJET (10%)

	Économie annuelle (Mm³)	mai à octobre (Mm³)
Nord et Ouest Montpellier	-0,6	-0,3
Val d'Hérault (hors SBL)	-0,5	-0,3
Grand biterrois	-1,3	-0,7
Littoral audois	-0,4	-0,2
Narbonnais	-0,8	-0,4
Minervois-Lézignanais	-0,4	-0,2
TOTAL AQUA DOMITIA	-4,0	-2,2

Source : étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)

Au travers de sa stratégie régionale pour une gestion durable de l'eau, la Région Languedoc-Roussillon a engagé un programme régional de promotion des économies d'eau, avec un objectif de réduction des consommations de 10% à l'horizon 2030. Ce programme a été élaboré sur la base des expériences menées par d'autres collectivités. Il concerne différents publics (collectivités, professionnels et particuliers) et comporte des actions de sensibilisation, de formation et d'information.

Collectivités

Suivi régulier des consommations, réalisation de diagnostics, mise en place de dispositifs hydro-économes et d'optimisation de l'arrosage, choix d'espèces méditerranéennes peu consommatrices en eau, adaptation des pratiques.

Professionnels

Suivi sectorisé des consommations, circuits fermés, dispositifs d'arrêt automatique, dispositifs hydro-économes, récupération des eaux pluviales, irrigation raisonnée des espaces verts.

Particuliers

Promotion des économies passives (matériels hydro-économes ou équipement électroménager performant) et des économies actives (nécessitant un effort de l'utilisateur pour modifier son comportement).

Par ailleurs, pour favoriser l'émergence de démarches innovantes ou exemplaires, en 2007 la Région a lancé un appel à projet avec l'Agence de l'eau RMC et la DREAL : «Gestion durable: économisons et préservons nos ressources en eau» (voir encadré).

Dans un souci d'exemplarité, des actions de maîtrise de la consommation en eau ont été engagées par la Région sur son propre patrimoine : bâtiments régionaux, lycées, terrains de sport, espaces verts... Les actions dans les lycées seront mises en œuvre en lien avec l'opération «Lycées 21».

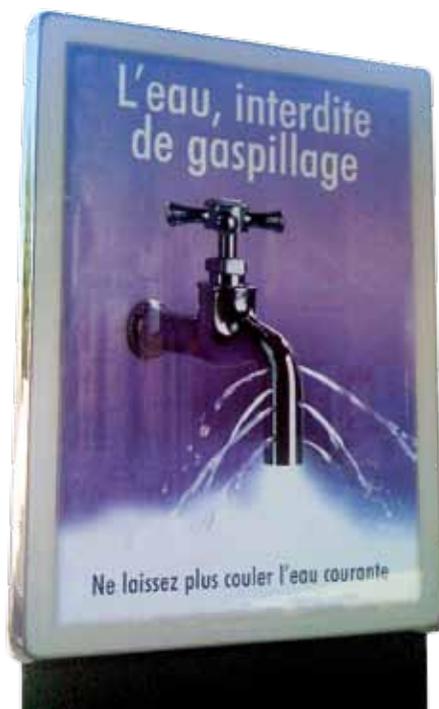
Sur les territoires du projet, les économies potentielles ont été estimées à 4 Mm³/an à l'horizon 2030.

2.2.2

Réduire les pertes sur les réseaux : un gisement important

Le renouvellement des réseaux anciens est une étape nécessaire pour améliorer les rendements. Il s'agit principalement de réduire les fuites des portions de réseau les plus vétustes.

Selon une étude du BIPE⁴ réalisée en 2007, sur 464 contrats d'exploitation gérés par des opérateurs privés dans des villes de plus de 10 000 habitants, la majorité des réseaux français a un rendement compris entre 65% et 95%. L'efficacité des réseaux de distribution d'eau potable est donc disparate et peut être significativement améliorée dans un grand nombre de cas.



Campagne pour économiser l'eau, été 2011

4. Le BIPE est une société d'études économiques et de conseil en stratégie www.bipe.fr

Une situation inégale au niveau régional

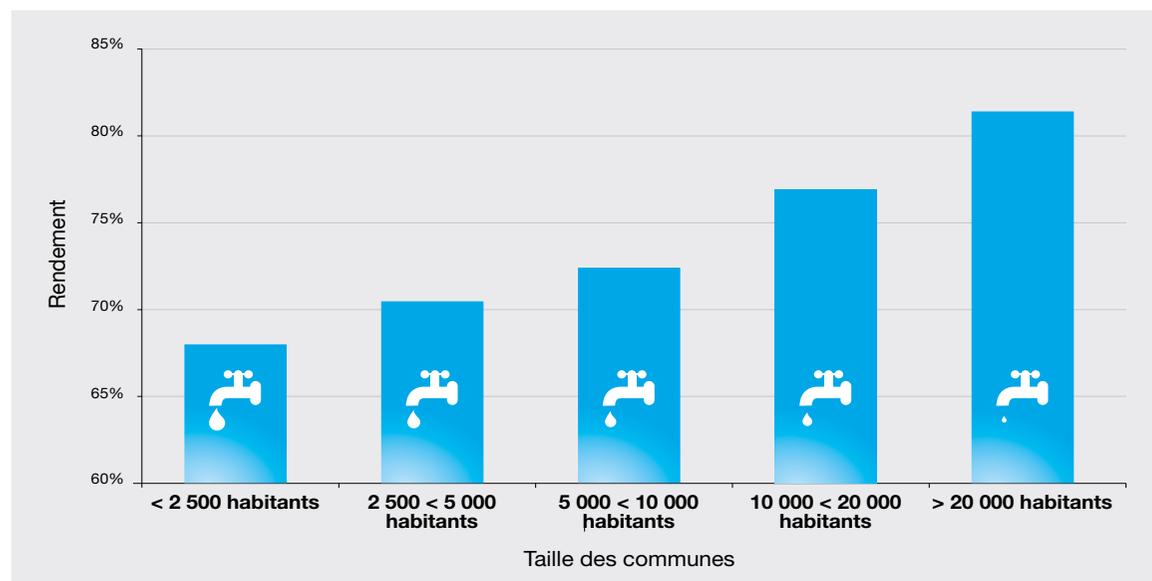
Selon le schéma directeur d'alimentation en eau potable de l'Hérault (2005), le rendement moyen des réseaux du département est de l'ordre de 75% (72% sans Montpellier). La performance globale des réseaux de distribution d'eau se situe dans la moyenne nationale. Toutefois, plus de 90 collectivités (représentant plus de 24% de la population permanente) ont un rendement inférieur à 70%.

Dans les communes rurales, le linéaire de canalisations par habitant est plus important du fait de la dispersion des habitations. De ce fait, les rendements y sont généralement plus faibles que dans les grandes villes (voir tableau ci-dessous). Dans le cas du département de l'Aude, le rendement global est de 69%.

LE RENDEMENT DES RÉSEAUX

Le rendement d'un réseau est une donnée fondamentale: il se chiffre en général par le rapport entre les quantités d'eau facturées à la population et les quantités prélevées dans le milieu. Les pertes sont dues non seulement à des fuites, mais également à des usages de l'eau non comptabilisés (borne incendie, certains espaces verts...) et à des erreurs de comptage.

RENDEMENTS MOYENS DES RÉSEAUX DE L'HÉRAULT EN 2000 PAR TAILLES DE COMMUNES



Source: Schéma départemental de référence pour l'alimentation en eau potable du département de l'Hérault à l'horizon 2015, octobre 2005.



Réparation de fuite

ÉCONOMIES PAR AMÉLIORATION DES RENDEMENTS DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE

	Consommation (2004) (Mm ³)	Économie potentielle (2030) (Mm ³)
Nord et Ouest Montpellier	5,3	0,0
Val d'Hérault (hors SBL)	5,5	-1,5
Grand biterrois	15,3	-1,5
Littoral audois	5,7	-0,6
Narbonnais	10,0	-2,2
Minervois-Lézignanais	5,0	-2,3
TOTAL AQUA DOMITIA	46,8	-8,1

Source: étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL):

Des investissements considérables à long terme, pour une amélioration des rendements de 10% à l'horizon 2030

L'enjeu en termes de volume est important puisqu'il peut correspondre dans certains cas à la moitié de la demande supplémentaire attendue en eau potable à l'horizon 2030.

Dans les deux départements concernés par le projet, les efforts financiers à consentir s'avèrent considérables et de longue haleine: selon les estimations d'Aqua 2020, de l'ordre de 125 M€ à 150 M€ sur 15 ans pour le département de l'Hérault et 80 à 100 M€ pour l'Aude.

Dans son SDAGE 2010-2015, l'agence de l'eau RM&C a prévu des aides pour inciter les collectivités, les exploitants agricoles et les industriels à l'amélioration des rendements des réseaux.

Les objectifs de rendement pris en compte dans les études Aqua Domitia sont de:

- 75% pour les communes du département de l'Hérault (valeur correspondant aux objectifs fixés par le Conseil général),
- 70% pour celles du département de l'Aude, du fait des faibles rendements actuels (50% pour le Minervois et 60% pour le Narbonnais).

Le résultat des évaluations indique que sur l'ensemble du territoire du projet Aqua Domitia, on peut économiser environ 8 Mm³ par an sur une consommation globale de l'ordre de 47 Mm³.

Les économies sur les réseaux permettront de couvrir 40 à 50% de l'augmentation prévisionnelle des besoins en eau potable à l'horizon 2030, à condition que les investissements en amélioration des réseaux soient faits.

2.2.3 Améliorer l'efficacité des systèmes d'irrigation

L'efficacité se mesure par le rapport entre le volume d'eau fournie à la plante et celui prélevé dans le milieu. Améliorer l'efficacité des systèmes d'irrigation est un enjeu important compte tenu, d'une part, des prélèvements qu'ils représentent et, d'autre part, des enjeux économiques pour la profession agricole. Cette efficacité est extrêmement variable selon les modes d'irrigation et de transport de l'eau et assez difficile à estimer au niveau régional.

Des efficacités extrêmement variables

L'évaluation de l'efficacité est rendue complexe par les différentes composantes du rendement des systèmes d'irrigation : il faut prendre en compte l'adduction (le transport en gros de l'eau), la distribution (la desserte des parcelles irriguées) et l'irrigation à la parcelle. Selon les techniques employées, cette dernière est très variable :

Irrigation gravitaire par canaux en terre et irrigation à la raie	< 50%
Irrigation gravitaire modernisée (canaux revêtus et nivellement de précision des parcelles)	<70%
Irrigation sous pression et aspersion conventionnelle	70 à 80%
Irrigation goutte à goutte	80 à 90%

NB : entre un système à 80% d'efficacité et un autre à 60%, les pertes d'eau sont du simple (20%) au double (40%). On ne peut cependant pas généraliser ces résultats. Seule l'étude au cas par cas permet de mesurer les enjeux et de choisir les solutions à mettre en œuvre.

A titre d'exemple, les rendements globaux observés sur les ouvrages BRL pour l'adduction et la distribution sont de :

- 76% pour les réseaux sous pression
- 74% pour le canal Philippe Lamour

Des solutions techniques d'amélioration

Les solutions d'amélioration diffèrent totalement selon qu'il s'agisse de réseaux par canaux ou par conduite sous pression. Pour les **canaux gravitaires**, elles consistent en général en des améliorations de revêtement des canaux, des améliorations des systèmes de régulation, voire de la transformation en réseau par conduites. Il est aussi souhaitable de mesurer en continu des volumes qui entrent et qui sortent des systèmes au moyen de compteurs, comme cela a été réalisé pour les ASA de Marseillette et de Gignac. Il reste encore de nombreux systèmes où cette connaissance est imprécise.

Ces démarches d'économies d'eau des canaux gravitaires bénéficient du programme de soutien à une hydraulique agricole durable et raisonnée, géré par la Région et soutenu par l'Europe, les départements et l'Agence de l'eau. Plusieurs dizaines de canaux gravitaires, particulièrement en Roussillon, ont ainsi engagé l'étude ou la réalisation de leurs programmes pluriannuels de modernisation.

Les efficacités des réseaux par **conduite sous pression** sont généralement meilleures. Les améliorations passent par des rénovations de réseaux semblables à celles de l'eau potable. C'est le cas de l'ensemble des réseaux BRL.

Les économies d'eau à la parcelle nécessitent également la diffusion régulière de conseils sur l'irrigation et sur les moyens de suivre plus précisément les besoins en eau à la parcelle.

Sur les réseaux BRL, les économies potentielles par amélioration des rendements sont estimées à 0,85 Mm³ essentiellement dans la zone « biterrois », pour un volume consommé agricole de l'ordre de 10 Mm³ et 20 Mm³ tous usages confondus.

Sur l'ASA du Canal de Gignac, situé en dehors de la zone d'étude, un programme important d'économie d'eau a débuté, au niveau de ses prélèvements dans l'Hérault (voir encadré page 50). Ce programme, qui passe en partie par la transformation des réseaux de canaux en conduite, peut permettre d'économiser un volume très important : jusqu'à 700 l/s durant les mois d'été si les modifications sont réalisées sur tout le périmètre. Même si cet objectif ambitieux n'est pas atteint en totalité, les volumes laissés dans le milieu, au niveau des gorges de l'Hérault, pourraient atteindre 1 Mm³ par mois.

Les améliorations passent par des rénovations de réseaux semblables à celles de l'eau potable.



2.3 DES RESSOURCES LOCALES AUX POTENTIALITÉS LIMITÉES OU INCERTAINES

La desserte des besoins identifiés passe avant tout par une meilleure utilisation des principales ressources locales : les fleuves côtiers et les nappes souterraines. Elle implique aussi l'étude de solutions utilisées par d'autres régions en France ou à l'étranger, telles que le dessalement, l'utilisation de l'eau de pluie ou encore les barrages.

2.3.1 Les fleuves côtiers : prendre en compte les besoins des milieux

Parmi les fleuves qui traversent la zone de projet, l'Hérault et le Lez sont ceux dont l'état est le plus préoccupant. L'Orb ne rencontre pas de difficulté, grâce à la capacité disponible dans le barrage des Monts d'Orb. Pour l'Aude, des études viennent d'être lancées.

L'Hérault: des étiages sévères, mais un potentiel important

Le fleuve Hérault prend sa source sur le flanc sud du massif de l'Aigoual à 1 288 m d'altitude. Il rejoint la Méditerranée après un parcours de 148 km.

Son principal élément de régulation est le **barrage du Salagou**, construit par le département de l'Hérault en 1969. Il permet le stockage de 100 Mm³. Au fil des années, le lac a acquis une vocation touristique et de loisirs en devenant un plan d'eau très prisé à proximité de Montpellier. Cette activité touristique conduit aujourd'hui à limiter le marnage de l'ouvrage et donc sa capacité de mobilisation. En effet, si le lac du Salagou représente un stock d'eau très important, le bassin versant est peu productif: les apports annuels au barrage s'élèvent en moyenne à 31 Mm³ (moyenne sur la période 1970-2006). Ils peuvent descendre à 12 Mm³ en année très sèche.

Les principaux prélèvements connus sur le fleuve Hérault sont les suivants :

- le prélèvement de l'ASA du canal de Gignac représente un débit de 2.5m³/s en été dans les gorges de l'Hérault. Il dessert un réseau de canaux qui couvre un périmètre de 2700 ha, dont 1 700 sont effectivement irrigués. Son mode d'irrigation gravitaire étant extrêmement consommateur d'eau, cela se traduit par un prélèvement très important par rapport aux besoins effectifs d'irrigation. Les nombreuses restitutions d'eau se font à la rivière, mais elles se situent à l'aval des gorges dans lesquelles le débit à l'étiage est jugé insuffisant. C'est pourquoi, un programme d'amélioration des réseaux visant à réduire les prélèvements est en cours (voir encadré, page 50).

LE BASSIN VERSANT DU FLEUVE HÉRAULT



LE CONTRAT DE CANAL DE GIGNAC: UN POTENTIEL IMPORTANT D'ÉCONOMIES

L'ASA du canal de Gignac s'est dotée d'un contrat de canal de 10 M€ soutenu par la Région, le département avec les collectivités et l'Agence de l'eau. Ce contrat prévoit notamment la modernisation des réseaux secondaires pour réduire de façon très importante les pertes et donc le prélèvement. Le débit supplémentaire laissé dans le fleuve pourrait ainsi passer de 0,8 à 1,5 m³/s.

Même si la situation actuelle était améliorée, la réduction des prélèvements de l'ASA ne suffirait pas toujours à respecter le seuil de 1/10 du module dans les gorges de l'Hérault (2,7m³/s).

- Le prélèvement du Syndicat du Bas Languedoc (SBL) est situé dans la nappe d'accompagnement du fleuve, à Florensac. Jusqu'en 2011, il constitue la ressource quasiment unique pour desservir 180 000 habitants permanents et 500 000 l'été. Il atteint en pointe le débit maximum autorisé de 1,1 m³/s. La croissance de la population de la zone desservie explique la croissance tendancielle du prélèvement (+20% en 20 ans). Le SBL s'est engagé dans la création d'une unité de potabilisation à partir de l'eau du Rhône (voir « Maillon Sud », page 29), sur la commune de Fabrègues. Elle sera opérationnelle à partir de fin 2011.
- Dans le cadre de sa concession régionale, BRL exploite 4 stations de pompage prélevant dans l'Hérault ou dans sa nappe. Elles totalisent un débit maximum prélevé de 500 l/s, pour un volume annuel de 3 Mm³. Ces prélèvements sont intégralement compensés par les lâchers du barrage du Salagou, initialement créé pour cet usage. Les prélèvements sont cinq fois plus importants en été qu'en hiver.

Afin de se conformer à la DCE sur l'eau, qui impose l'atteinte du bon état écologique en 2015, le Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve Hérault (SMBFH) a engagé en 2008 une étude de définition des débits minimum pour y garantir le maintien de la vie aquatique. Les premiers résultats ont été connus en 2011 et confirment que les très fortes réductions du débit d'étiage du fleuve à l'aval des prélèvements de l'ASA de Gignac et du SBL sont susceptibles de mettre en danger le fonctionnement biologique du cours d'eau.

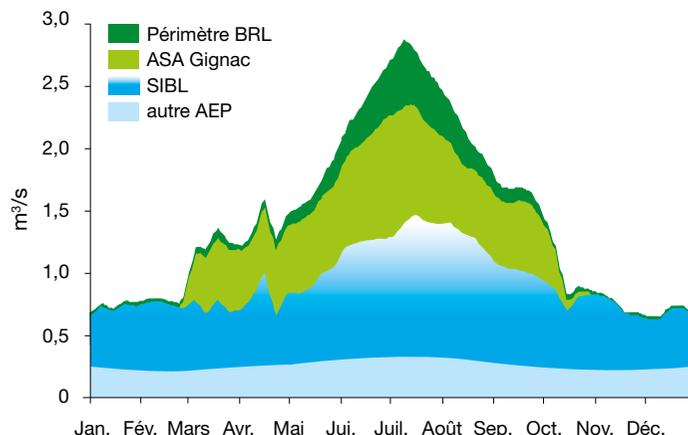
Des Débits Objectifs d'Étiage (DOE) et des débits prélevables vont donc être définis sur chaque tronçon pour fixer des limites à l'utilisation de la ressource.

Le potentiel du barrage du Salagou

En 2010/2011, le Conseil général de l'Hérault a réalisé une étude pour tester l'hypothèse d'une plus forte mobilisation de l'eau de la retenue. Cette étude a permis de vérifier que la gestion du plan d'eau pourrait être modifiée moyennant quelques adaptations mineures, sans que l'impact sur les autres activités soit trop important. Une gestion du plan d'eau à la cote 136 en été (soit 1 m de moins qu'actuellement) couplée à une réduction du turbinage en hiver permettrait de restituer en été 750 à 1 000 l/s au lieu de 500 l/s actuellement.

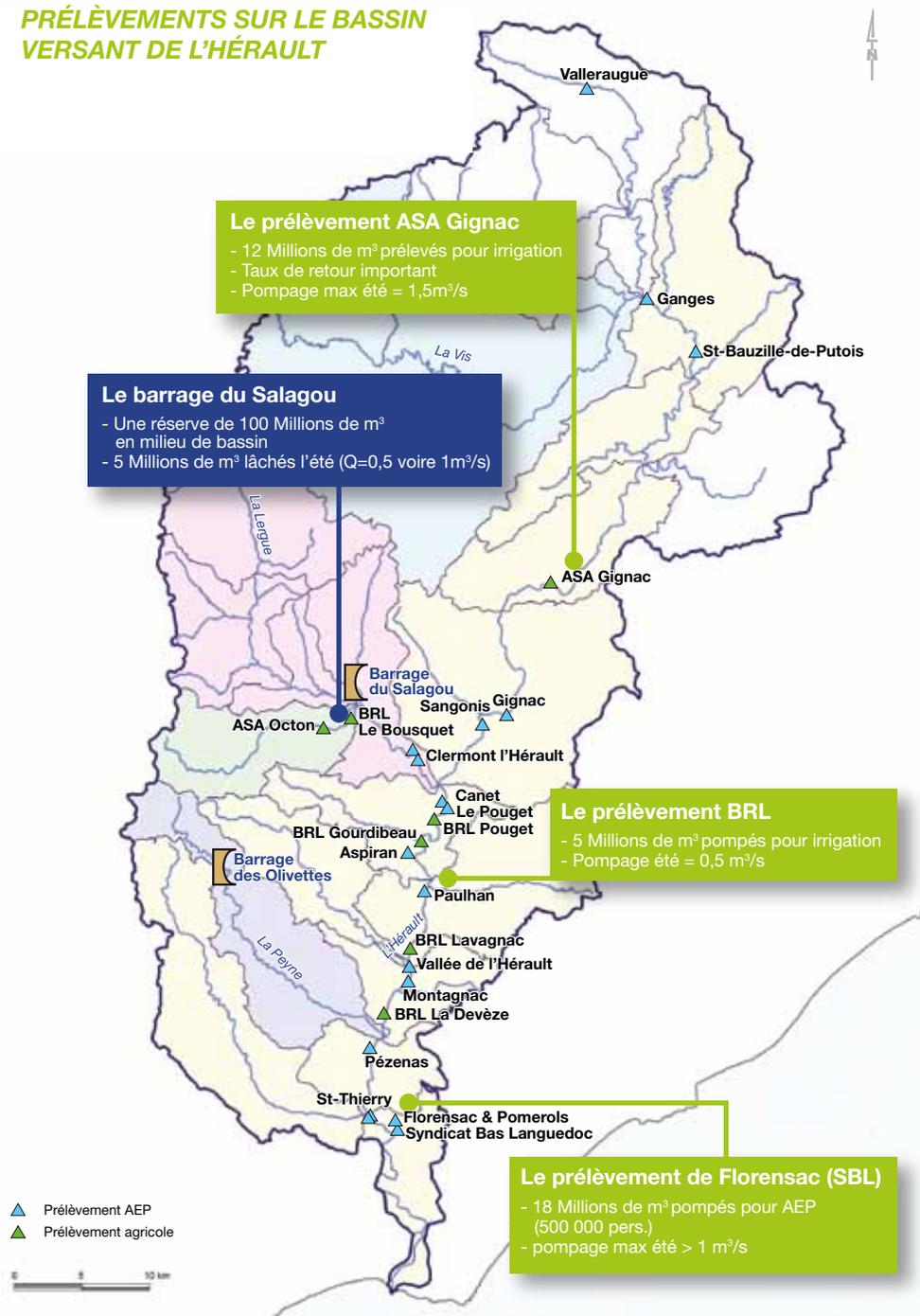
Ce marnage supplémentaire dégagerait 5 à 7 Mm³ de plus durant les mois de restitution. Les installations touristiques pourraient être adaptées sans trop de difficultés. L'impact sur les paysages serait négligeable. Enfin, les enjeux pour la faune et la flore seraient faibles, voire nuls à condition que le plan d'eau soit en mesure de remonter chaque hiver aux cotes de gestion actuelles.

PRÉLÈVEMENTS EN EAU SUR LE BASSIN DE L'HÉRAULT



Source: étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)

PRÉLÈVEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT DE L'HÉRAULT



Le barrage du Salagou



LE BASSIN VERSANT DE L'ORB

L'Orb et sa nappe alluviale, une ressource abondante et régulée par le barrage des Monts d'Orb

L'Orb prend naissance sur les plateaux calcaires du causse du Larzac au nord et sur le massif volcanique de l'Escandorgue (865 m) au nord-est. Le bassin culmine à 1126 m au sommet de l'Espinouse. Le fleuve rejoint la Méditerranée après un parcours de 136 km. Le bassin couvre une superficie de 1 545 km².

Situé en amont du bassin versant, le barrage des Monts d'Orb permet le stockage d'un volume de 33 Mm³. Ce barrage, opérationnel depuis 1965, fait partie de la concession régionale gérée par BRL.

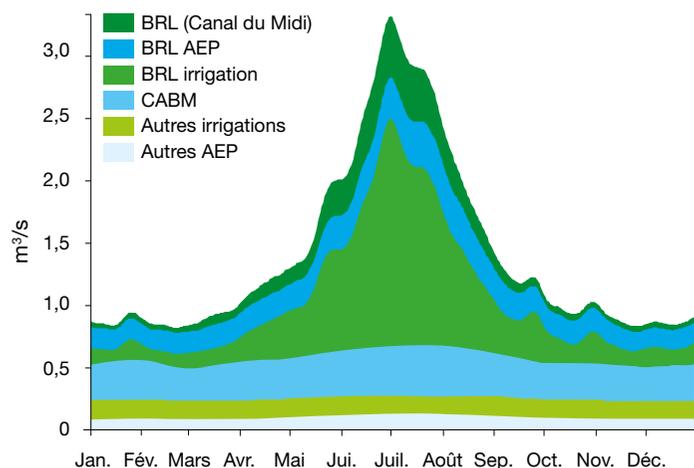
Grâce à ses lâchers, il permet de compenser les prélèvements réalisés en aval par BRL – en particulier au droit de la station de pompage de Réals – pour alimenter des périmètres irrigués et desservir des collectivités en eau potable. La règle régissant la compensation impose de maintenir à l'aval de la prise de Réals un débit d'au moins 2 m³/s.

Par ailleurs, le cours d'eau est influencé par des lâchers d'EDF opérés à partir du bassin versant atlantique. Ces lâchers sont turbinés à l'usine hydroélectrique de Montahut, située sur le Jaur, affluent de l'Orb. Leur volume annuel s'élève à 180 Mm³ et représente près de 20% du débit moyen annuel du fleuve à son embouchure. L'usine de Montahut constitue un site de régulation stratégique de la production d'électricité au niveau national. Son fonctionnement se fait par des lâchers d'un débit très important, pouvant atteindre 20 m³/s, selon les contraintes de production nationale d'EDF et notamment des pointes de consommation ; il n'intègre pas les conditions ou besoins du cours d'eau. Il est donc impossible de compter sur cet apport pour la régulation du fleuve.

Les principaux prélèvements du bassin versant sont au nombre de trois :

- la prise d'eau par BRL de Réals, qui se trouve sur la commune de Cessenon, dessert des périmètres irrigués de la concession régionale BRL (environ 14 500 ha) et deux stations AEP (Cazouls et Puech de Labade) ;
- plusieurs forages, situés dans la nappe alluviale au nord de Béziers, alimentent les réseaux AEP de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée (CABM) ;
- la prise gravitaire de Pont Rouge, située à l'aval de Béziers, participe à l'alimentation du canal du Midi entre Béziers et l'étang de Thau. Elle contribue pour partie au débit du canal nécessaire à la navigation et aux prélèvements, en particulier ceux de la station BRL de Portiragnes qui dessert un périmètre irrigué d'environ 5 700 ha.

PRÉLÈVEMENTS EN EAU SUR LE BASSIN DE L'ORB



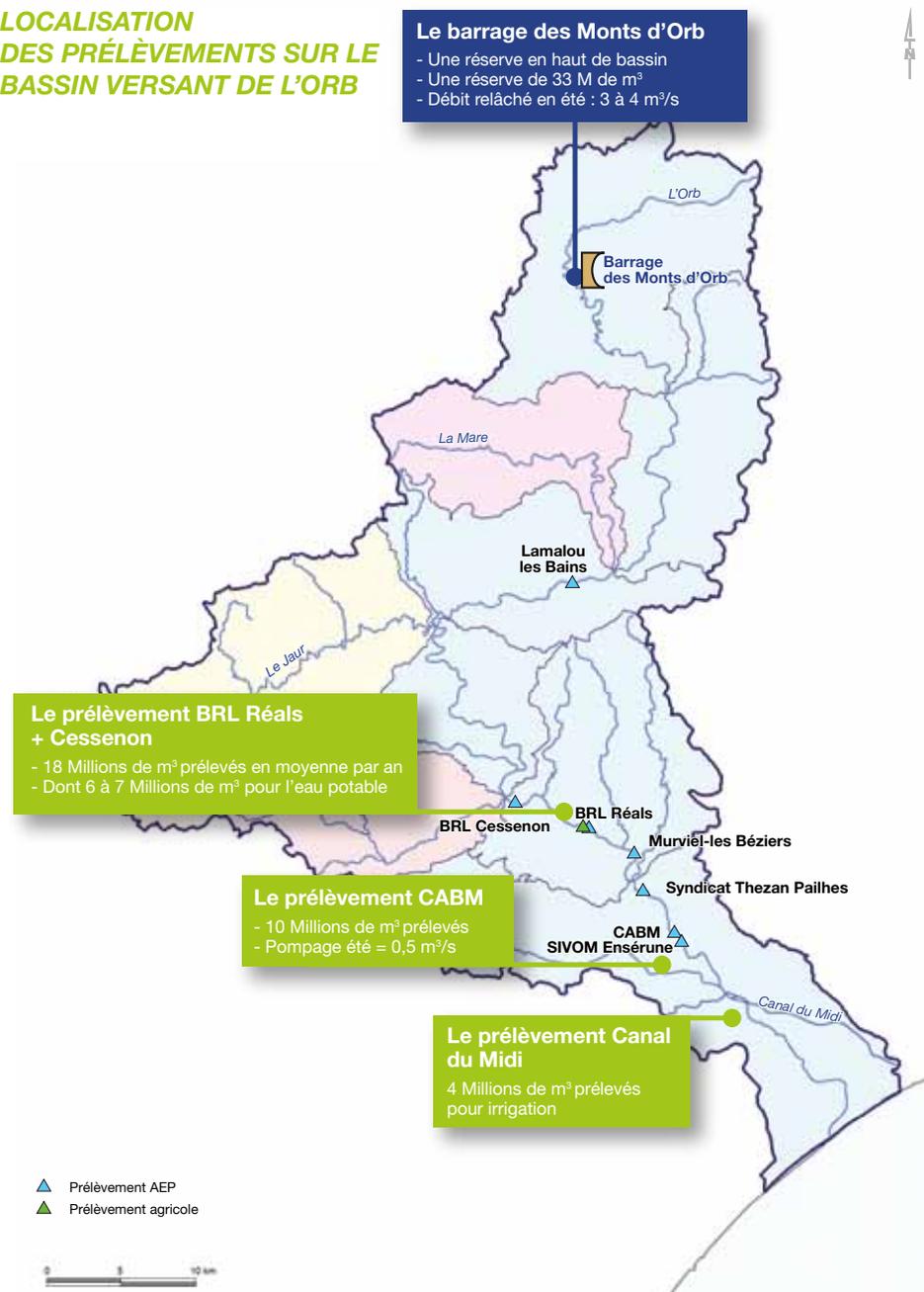
Source : étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)

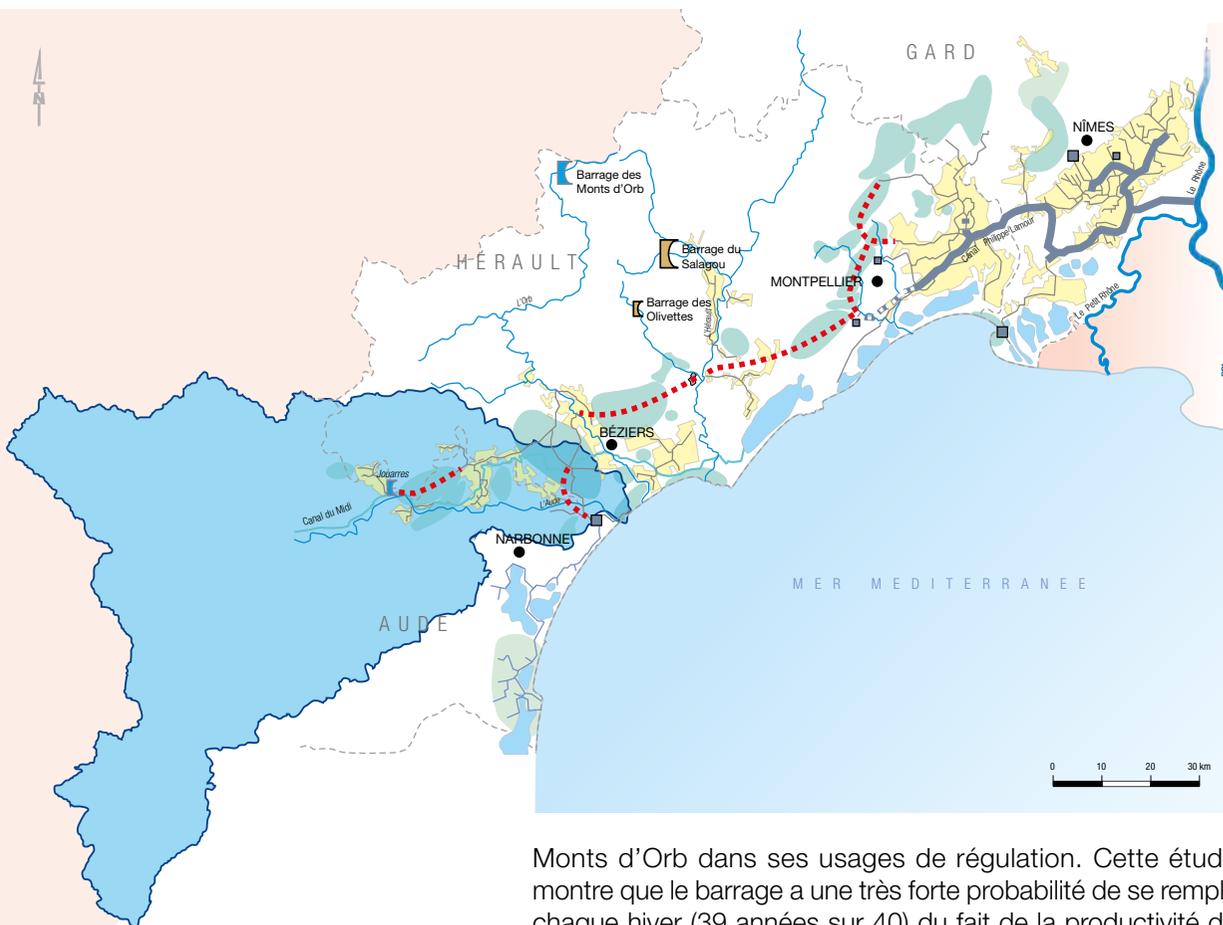
La pointe des prélèvements nets cumulés atteint un débit de près de 3,5 m³/s. Elle se situe début juillet. En volume, les prélèvements totaux bruts superficiels ou en nappe alluviale atteignent 45 Mm³. Ces données annuelles cachent une grande variabilité dans le temps : plus de 50% des volumes sont prélevés pendant les 4 mois les plus secs, de juin à septembre.

Le **Syndicat Mixte de la vallée de l'Orb et du Libron (SMVOL)**, porteur du SAGE « Orb Libron », a entrepris une étude pour fixer le débit minimum à conserver en différents points de l'Orb et de ses affluents afin de garantir en permanence le maintien de la vie aquatique. Cette démarche est conforme à la Directive Cadre Européenne sur l'eau qui impose l'atteinte du bon état écologique en 2015. A terme, des Débits Objectifs d'Étiage (DOE) seront définis en différents points du bassin versant pour fixer des limites à l'utilisation de la ressource. Les premiers éléments de l'étude ne montrent pas de véritable problème quantitatif, sauf sur quelques affluents, non concernés par Aqua Domitia et une interrogation sur la partie aval de Béziers.

Par ailleurs, BRL a engagé une étude visant à déterminer la marge de manœuvre pour utiliser davantage le barrage des

LOCALISATION DES PRÉLÈVEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT DE L'ORB





LE BASSIN VERSANT DE L'AUDE

Monts d'Orb dans ses usages de régulation. Cette étude montre que le barrage a une très forte probabilité de se remplir chaque hiver (39 années sur 40) du fait de la productivité de son bassin versant. L'étude conclut à l'existence d'une marge de manœuvre qui permet d'augmenter les prélèvements de la concession régionale, tout en conservant des volumes pour d'autres fonctionnalités comme la régulation du fleuve. Cette marge de manœuvre du barrage est estimée à 15 Mm³ par an à court terme (sans changement climatique). Ils seraient réduits à 4 Mm³ à long terme avec l'effet du changement climatique.

Des études en cours sur l'Aude et sa nappe d'accompagnement

Le fleuve Aude prend sa source dans les Pyrénées-Orientales et se prolonge sur 224 km.

Le SMMAR (Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques et des Rivières) a été créé le 30 mai 2002 sous l'impulsion du Conseil général de l'Aude dans l'objectif de fédérer les syndicats de bassin dans une démarche commune et de porter la politique définie par le département de l'Aude en matière d'eau (plan d'action de prévention des inondations et coordination des schémas d'aménagement et de gestion des eaux). Ce syndicat, qui agit à l'échelle du département, a lancé une vaste étude sur les « volumes prélevables » qui couvre l'ensemble du bassin versant de l'Aude ainsi que les bassins de la Berre et du Rieu. Ses résultats alimenteront les trois SAGE du bassin versant de l'Aude. Ils permettront de quantifier le potentiel réel par tronçon du fleuve.

L'Aude est une ressource déjà fortement sollicitée. Les éléments disponibles actuellement sur la basse vallée de l'Aude montrent que la ressource est intensément exploitée notamment dans les basses plaines de l'Aude. Plusieurs études ont cependant fait ressortir la possibilité d'augmenter les prélèvements dans la nappe alluviale aval. La Communauté d'Agglomération de la Narbonnaise a ainsi mis récemment en service deux puits de 300 m³/h chacun.

A l'aval de la prise du canal de la Robine, la ressource apparaît toutefois plus limitée et les prélèvements ne pourraient pas y être augmentés.

Dans les études d'opportunité d'Aqua Domitia, BRL et le Conseil général de l'Aude ont considéré que la moitié des besoins agricoles pourrait être desservie par les réseaux existants alimentés à partir du fleuve Aude. L'autre moitié nécessite la mobilisation de nouvelles ressources.

2.3.2

Les aquifères locaux : une connaissance à améliorer, une utilisation à réserver en priorité pour l'eau potable

Le projet Aqua Domitia traverse une très grande variété de faciès géologiques, façonnés par une histoire tectonique très complexe.

Les 2 grands types de nappes les plus sollicitées

Les nappes d'accompagnement des grands fleuves côtiers (Hérault, Orb, Aude) : la productivité potentielle des ouvrages captant les nappes d'accompagnement des principaux fleuves côtiers languedociens est forte. Mais l'impact des prélèvements peut être important sur le débit des cours d'eau, en particulier à l'étiage. Les marges d'augmentation des prélèvements sont les mêmes que celles du cours d'eau attenant. D'autre part, la vulnérabilité de ces nappes aux pollutions de surface est généralement forte sauf dans certains secteurs où elles sont captives, donc protégées.

Les nappes karstiques : les karsts constituent le principal aquifère régional. L'eau y circule dans des fissures et des chenaux, ce qui rend aléatoire l'obtention de débits élevés sur un point de prélèvement.

Cependant, dans les zones où le karst est à l'affleurement et où des sources importantes pérennes ou temporaires sont présentes, des débits de prélèvement très élevés peuvent être obtenus par des forages. Sous couverture, lorsque la nappe est captive, ce qui est le cas au niveau d'une grande partie des plaines littorales, il est beaucoup plus difficile de trouver des zones du karst aptes à fournir des débits importants (> 200 m³/h). Il est alors nécessaire de réaliser des forages profonds, donc onéreux et dont le résultat est aléatoire.

Le principal aquifère karstique est celui du Jurassique supérieur, qui se situe autour de Montpellier et à l'ouest de Béziers :

- Causses et Avants-Causses du Larzac,
- Calcaires nord montpelliérain,
- Arrière-pli montpelliérain : La Gardiole, Villeveyrac,
- Calcaires et marnes des Corbières orientales et massif de la Clape.

L'eau est en général de bonne qualité physico-chimique à l'exception du problème de turbidité notamment en période de hautes eaux. Ce type d'aquifère se caractérise par une recharge rapide, ce qui constitue un avantage important en climat méditerranéen. En revanche, les eaux de ruissellement et les substances polluantes peuvent rejoindre rapidement le réservoir souterrain sans subir de filtration. De ce fait, la protection des eaux captées dans ces réservoirs est étroitement liée à la protection des eaux superficielles.

A l'exception de la source du Lez, qui fournit 30 Mm³ annuels à l'agglomération montpelliéraine, le potentiel des formations karstiques du Jurassique supérieur est globalement peu connu. Des études sont en cours pour préciser les capacités d'exploitation du karst du Lez ou des karsts sous couverture autour de Béziers.

Le karst de Pouzols constitue une entité karstique particulière dans le Minervois. Cet aquifère, dont le fonctionnement est partiellement lié à celui du cours de la Cesse, représenterait une ressource de 10 à 30 Mm³/an. Aujourd'hui, moins de 10% est exploité pour l'eau potable ou l'irrigation. La faible vulnérabilité de cette ressource et son classement parmi les trois aquifères patrimoniaux de l'Aude devraient conduire à la consacrer à l'avenir exclusivement à l'alimentation en eau potable. Par conséquent, le Conseil général de l'Aude souhaite que les prélèvements actuels pour l'irrigation soient remplacés par une autre ressource en eau (cf. 3.7 Maillon Minervois).

LES PRINCIPAUX AQUIFÈRES



Une nappe singulière: la nappe astienne, en limite d'exploitation

La nappe astienne, d'Agde à Valras, est une nappe située dans des alluvions anciennes, très exploitée pour l'eau potable par les collectivités et les campings du littoral. Cet aquifère est constitué de sables sur une épaisseur dépassant 50 mètres avec localement des niveaux argileux. L'aquifère astien s'alimente au nord, au niveau des affleurements et par soutirage des alluvions de l'Hérault et de la Thongue.

Le Syndicat Mixte d'Étude et de Travaux de l'Astien (SMETA) est en charge de la gestion de cette nappe. Un contrat de nappe a été mis en place depuis 1997 et une Commission Locale de l'Eau a été créée en 2009 pour élaborer un SAGE.

La ressource annuelle a été estimée par le SMETA à 5 Mm³ dont 4,7 sont déjà exploités. Il est donc impératif de réserver la faible marge de prélèvement supplémentaire possible à l'alimentation en eau potable.

De nouvelles ressources souterraines hypothétiques

Le territoire régional concerné par le projet Aqua Domitia est donc riche en eau souterraine, notamment dans les formations alluviales et les réservoirs karstiques. La partie la plus accessible de cette ressource est déjà mobilisée pour l'alimentation en eau potable des villes et villages de la région.

Par ailleurs, comme indiqué précédemment, si certains de ces aquifères sont susceptibles de fournir des ressources supplémentaires importantes, ils nécessitent des études approfondies en raison de l'insuffisance des connaissances sur leurs potentialités ou sur l'impact que leur exploitation pourrait avoir sur les milieux superficiels. Par ailleurs, leur distance aux agglomérations principales ou aux plaines agricoles ainsi que les difficultés parfois liées à leur utilisation peuvent rendre leur exploitation très coûteuse.

Face à ces incertitudes, le recours à ces nouvelles ressources souterraines, pour l'instant hypothétiques, n'a pu être pris en compte comme une solution alternative au projet Aqua Domitia. Cependant, le projet Aqua Domitia n'enlève en rien à l'intérêt de

poursuivre les études sur ces formations, dans la mesure où elles pourraient constituer une ressource complémentaire précieuse pour l'alimentation en eau potable des générations futures.

2.3.3 Le dessalement: une technologie qui reste coûteuse et pèse sur l'environnement

Le dessalement d'eau de mer connaît un important développement dans le monde et particulièrement dans le bassin méditerranéen et au Moyen Orient, mais aussi, en Amérique latine et aux États-Unis. L'Espagne, qui a opté pour cette solution il y a moins de dix ans, possède aujourd'hui une importante capacité de production : on peut citer l'ouverture récente de la première tranche d'une unité de 500 000 m³/jour à Barcelone. Certaines régions comme les Îles Canaries dépendent totalement de cette technologie.

Les procédés utilisés

Il existe différents procédés de dessalement d'eau de mer ou d'eau saumâtre. Leur développement se poursuit depuis la fin des années 1960 où ils sont passés au stade industriel. Ils connaissent des améliorations régulières. Néanmoins ces procédés sont très consommateurs d'énergie et peuvent avoir des effets néfastes pour l'environnement.

Le principe de ces usines est de prélever de l'eau de mer (environ 35 à 40 g de sel/litre) et de produire de l'eau douce en rejetant en mer de l'eau plus concentrée en sels (autour de 70 g/l).

Longtemps, cette technique pour produire de l'eau potable n'était utilisée qu'en situation extrême, compte tenu de son coût de transformation élevé. Cette tendance s'est inversée voilà moins de dix ans. Les différents procédés utilisés (osmose inverse, distillation, électrolyse) ont connu des améliorations notables surtout en terme de récupération d'énergie.

Les impacts environnementaux à prendre en compte

Le principal impact environnemental lors du processus de dessalement est le **rejet de saumures et de produits chimiques utilisés**. Ces rejets peuvent localement altérer la qualité de l'eau et avoir un impact sur les sédiments, voire sur la faune et la flore des écosystèmes marins. Indirectement, l'activité de la pêche peut aussi être affectée.

Les diverses études d'impact environnemental réalisées pour ce type d'installation font apparaître des impacts sur la faune et la flore locale dans la zone de haute salinité (parfois sensibles dans un rayon de 150 m autour du point de rejet). De plus, la spécificité de la Méditerranée qui n'a pas ou très peu de marées, entraîne un risque de moins bonne dispersion du concentrat. Une implantation de dessalement peut aussi avoir un **impact paysager** fort sur les sites côtiers : machines bruyantes, rejets de fumées, impact visuel.

Selon la source d'énergie utilisée, ce procédé peut aussi entraîner des émissions de gaz à effet de serre.

Un coût d'investissement et de fonctionnement élevé

Deux études ont été réalisées dans la région : le schéma directeur eau potable de la CABM et l'étude des ressources en eau complémentaires sur le département des Pyrénées-Orientales. Elles fournissent des ordres de grandeur des coûts d'investissement et de fonctionnement d'un tel système.

Aujourd'hui, le dessalement d'eau de mer, bien que toujours considéré comme une technique chère, est devenu plus abordable compte tenu des progrès réalisés. Ainsi, le coût d'investissement est fonction de la capacité de production de la station, sur une base de 900 à 1200 €/m³/j (moyenne 1000€/m³/jour). Les coûts de fonctionnement varient entre 0,60 à 0,80 € par m³ d'eau douce produit dont environ 50% pour l'énergie ; à rapprocher d'un coût de traitement de 0,10 à 0,40 €/m³ pour la potabilisation d'une eau douce selon qu'elle est prélevée dans le milieu profond ou superficiel.

De par son prix élevé et sa sensibilité au prix de l'énergie, cette solution ne peut subvenir en tous cas qu'aux besoins en eau potable et en aucun cas aux besoins agricoles.

Le dessalement ne peut subvenir qu'aux besoins en eau potable.

Il est difficile d'envisager de grandes retenues sur les cours d'eau régionaux.

2.3.4 La construction de nouveaux barrages : un fort impact sur l'environnement

En hiver, il existe des volumes excédentaires sur les fleuves de la région. Le stockage de ces volumes excédentaires peut être envisagé en créant de nouveaux barrages ou des retenues collinaires. C'est d'ailleurs ce qui a été fait lors de la création des barrages du Salagou ou des monts d'Orb.

Des études conduites dans la zone du projet ont permis de repérer plusieurs sites potentiels. Les contraintes sont cependant nombreuses : sociales, environnementales, réglementaires, foncières... En effet, les retenues artificielles qui détruisent des sites naturels ou noient des terres agricoles, se heurtent à l'hostilité des agriculteurs et des associations de protection de l'environnement.



Le barrage des Monts d'Orb

En outre, ces projets sont difficiles et souvent très longs à mettre en œuvre. Ils nécessitent de vérifier de nombreux paramètres comme la géologie, les questions d'étanchéité, les conditions de remplissage, le débit, l'évacuation des crues et doivent faire l'objet de procédures d'autorisation complexes.

Par ailleurs, du fait de l'hydrologie des cours d'eau méditerranéens, les retenues sont très sensibles à la variabilité annuelle des apports naturels et au changement climatique.

Par conséquent, compte tenu des contraintes environnementales, il est aujourd'hui difficile d'envisager de grandes retenues sur les cours d'eau régionaux.

Les retenues collinaires

Des retenues d'importance plus réduite (retenues collinaires de moins de 100 000 m³ à quelques centaines de milliers de m³ stockés) peuvent être envisagées dans des conditions très particulières et uniquement pour satisfaire des besoins locaux. Toutefois, même pour ces petits ouvrages, la réglementation reste contraignante et le coût par m³ stocké plus important que pour des grandes retenues. Dans les faits, aucun projet n'a vu le jour récemment sur le territoire concerné par Aqua Domitia. Mais plusieurs collectivités étudient actuellement des projets de retenues, notamment Claret, Lauret et Puisserguier.

2.3.5 Les autres ressources locales envisageables

Le prélèvement actuel sur les ressources locales peut être réduit grâce à l'utilisation d'autres ressources locales telles que la réutilisation d'eaux usées traitées, les eaux de pluie, les eaux grises. Les eaux de pluie ou les eaux grises sont plutôt destinées à des usages individuels ou des « petits collectifs ». L'utilisation des eaux usées traitées peut-être envisagée pour des usages collectifs tels que l'arrosage des espaces verts, le nettoyage voirie et, sous certaines conditions, pour de l'irrigation.

La réutilisation des eaux usées traitées

Il s'agit de réutiliser l'eau en sortie de station d'épuration, le cas échéant après traitement renforcé (épuration supplémentaire, désinfection). Cette technique apporte des réponses à des problématiques sensibles : elle réduit les volumes rejetés en sortie de station d'épuration, ce qui est opportun lorsque le milieu est fragile, sur le plan environnemental (ex : cours d'eau à l'étiage et/ou menacé d'eutrophisation) ou sanitaire (ex : zone de baignade et/ou de conchyliculture) ; elle contribue à limiter les prélèvements dans le milieu naturel (nappe ou rivière).

La réglementation relative à la réutilisation des eaux usées traitées était jusqu'à présent très restrictive, ce qui explique le faible développement de cette technique tant au niveau national qu'au niveau régional. Depuis 2010, la réglementation permet cependant l'arrosage des cultures ou des espaces verts sous certaines conditions de qualité de traitement de l'eau, en fonction du type de culture et de la distance avec des activités à protéger (plan d'eau, baignade, abreuvement du bétail...).

Cette solution est donc appelée à se développer, mais restera toutefois limitée compte tenu des fortes contraintes réglementaires.

Les eaux grises

Il s'agit d'eaux usées ne renfermant pas de matières fécales, issues des douches, lavabos et éviers, lave-linge et lave-vaisselle. En dehors de l'irrigation, l'utilisation des eaux grises est généralement envisagée pour les sanitaires, l'arrosage ou le lavage (diverses applications selon le cadre d'utilisation : véhicules, sol, etc.). La gestion des risques sanitaires impose dans certains cas des contraintes. Globalement, la réutilisation des eaux grises est à promouvoir à l'échelon individuel en mettant en place les dispositifs respectant la réglementation sanitaire. Elle reste difficilement envisageable pour la desserte collective.

Les eaux de pluie

La récupération des eaux de pluie consiste à collecter et stocker les eaux issues des précipitations, principalement après ruissellement sur des toitures. Étant librement disponibles et



Récupérateur d'eau de pluie

La récupération des eaux de pluie n'est pas adaptée à un usage agricole ou à une desserte collective.

aisément récupérables, elles peuvent constituer une alternative à l'eau potable, en vue d'usages pour lesquels la potabilité n'est pas indispensable : sanitaires, arrosage, lavage (véhicules, sols, voirie, etc.).

Toutefois, diverses études menées récemment par le Conseil général de l'Hérault ont montré que le climat de la région n'est pas très propice à la récupération de l'eau de pluie, car les périodes d'apports en hiver et de fort besoin en été rendent nécessaires des volumes de stockage très importants.

C'est donc une solution d'une efficacité limitée, à réserver à l'échelon individuel ou d'un petit collectif (immeuble) pour de l'arrosage de jardin. Elle ne peut pas être envisagée pour un usage agricole ou une desserte collective sur des surfaces importantes.



2.4 AQUA DOMITIA: LA SOLUTION RETENUE PAR LA RÉGION POUR RÉPONDRE AUX BESOINS

Les besoins en eau sont importants. Ils le seront encore plus demain du fait de la croissance démographique et du développement économique. En outre, le changement climatique fait peser des menaces supplémentaires sur des ressources locales déjà fortement mobilisées et qu'il faut préserver.

Les études d'opportunité Aqua Domitia ont montré que, même si des investissements publics importants sont réalisés pour limiter les pertes sur les réseaux, même si la population réduit sa consommation individuelle d'eau potable et même si les techniques d'irrigation sont améliorées, il reste nécessaire de mobiliser plus de ressources pour répondre à la croissance des besoins.

Les études Aqua Domitia ont envisagé deux hypothèses en matière de besoins. L'hypothèse haute prend en compte l'ensemble des besoins recensés. L'hypothèse basse intègre le fait que l'ensemble des besoins identifiés ne se concrétiseront pas.

Les **ressources actuelles** présentent des disponibilités, tant au niveau des deux principaux cours d'eau régulés par des barrages dont la gestion peut être optimisée (Hérault/Salagou et Orb/Monts d'Orb) que des nappes karstiques. On a toutefois démontré que :

- la ressource disponible dans le barrage des Monts d'Orb (4 à 15 Mm³) peut satisfaire la demande en eau à court terme de la vallée de l'Orb et du littoral audois. Mais elle risque de diminuer avec les conséquences du changement climatique ;
- la ressource disponible dans le barrage du Salagou (5 à 7 Mm³) et les économies à réaliser par l'ASA de Gignac permettraient de répondre aux nouveaux besoins de la vallée de l'Hérault. Toutefois, des incertitudes persistent sur l'affectation de ces volumes supplémentaires, les besoins du milieu et les conséquences du changement climatique ;
- les ressources souterraines existent localement, mais sont actuellement insuffisamment connues. Elles seront réservées en priorité aux besoins en eau potable.

De plus, l'utilisation accrue de ces ressources ne répond pas partout à l'objectif de sécurisation, qui nécessite l'apport d'une ressource complémentaire.

Par ailleurs, des ressources alternatives (récupération d'eau de pluie, réutilisation d'eau usée traitée, d'eau grise) peuvent constituer une réponse partielle et très localisée, mais ne sont pas adaptées à l'échelle des enjeux régionaux.

Enfin, des solutions telles que le dessalement ou la construction de nouveaux grands barrages présentent des contraintes si importantes qu'elles n'ont pas été retenues par la Région.

SYNTHÈSE DES BESOINS EN EAU À L'HORIZON 2030

	Actuel	Augmentation hypothèse basse		Augmentation hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	Mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	Mai à octobre (Mm ³)
Eau potable	46,7	15,6	8,3	21,3	11,6
Économie consommation (10%)		-4,0	-2,2	-4,0	-2,2
Gain rendement AEP		-8,1	-4,0	-8,1	-4,0
Agricole	35,4	6,3	6,3	12,7	12,7
Gain rendement agricole		-0,8	-0,4	-0,8	-0,4
Espaces verts, jardin et divers*	inclus dans eau potable	4,7	4,0	4,8	4,1
Bilan	82,1	13,7	12,0	25,9	21,8

*dont besoins industriels et touristiques

NB: Les hypothèses haute et basse sont définies au 3.2.1, page 69.

Sources: étude d'opportunité Aqua Domitia (BRL)



La source de la Buèges

Aqua Domitia n'a pas vocation à couvrir l'ensemble des besoins identifiés mais à compléter les ressources existantes une fois les économies d'eau possibles réalisées.

2.4.1 Aqua Domitia : le transfert d'une ressource complémentaire

Devant un tel constat, la Région a décidé d'engager le projet Aqua Domitia, qui permet de répondre durablement et à brève échéance, aux besoins quantitatifs et de sécurisation, en amenant de l'eau du Rhône entre Montpellier et Narbonne.

En effet, le transfert de l'eau du Rhône présente de nombreux avantages :

- Il contribue à économiser l'eau potable en apportant une nouvelle ressource d'eau brute là où l'eau potable est aujourd'hui utilisée sans nécessité (entretien des espaces verts et des jardins, eau industrielle, etc.).
- Il constitue une solution de secours en cas d'incident : avec des installations adéquates, il permet de remplacer en cas de nécessité (pollution, sécheresse...) une ressource locale par une ressource extérieure.
- Il évite les conflits d'usage quand la demande devient excessive pour les seules ressources locales. C'est le cas, par exemple, de l'utilisation de l'eau des fleuves en été quand la demande d'eau d'irrigation augmente en même temps que la demande d'eau potable.
- Il offre une possibilité de développement d'une agriculture régionale irriguée durable.
- Il concourt à garantir un avenir durable pour les territoires et leurs populations.
- Il favorise la préservation des milieux en période d'étiage en limitant les prélèvements sur les fleuves et contribue ainsi à atteindre les objectifs de bon état des milieux imposés par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE).
- Enfin, il présente un impact plus faible sur l'environnement que certaines autres solutions (voir chapitre 4.1).

La Région a retenu l'hypothèse basse des besoins pour dimensionner le projet. En effet, Aqua Domitia n'a pas vocation à couvrir l'ensemble des besoins identifiés, mais à compléter les ressources existantes une fois les économies d'eau possibles réalisées.

C'est dans ces conditions qu'une capacité de débit maximum de 2,5 m³/s a été déterminée.

2.4.2 Le Rhône, une ressource fiable et durable

Le Rhône trouve sa source dans le massif des Alpes, véritable château d'eau de l'Europe. Il offre une capacité très importante, en mesure de satisfaire la demande à long terme, tant du point de vue quantitatif que qualitatif.

Le point de prélèvement associé au projet est la prise actuelle du canal Philippe Lamour située sur le Rhône à Fourques, 30 km avant son embouchure. Le volume annuel prélevé par BRL est compris entre 100 et 140 Mm³. Au droit de la prise, cela correspond à 0,25% du flux moyen annuel du fleuve. En période de pointe (juillet – août), le débit prélevé aujourd'hui est de l'ordre de 12 m³/s. Ce débit représente, lors des étiages les plus sévères (380 m³/s), 3% du débit du Rhône.

Le projet Aqua Domitia entraîne un prélèvement supplémentaire en pointe de l'ordre de 2,5 m³/s ; soit une augmentation de moins d'1% du débit d'étiage du Rhône lors des périodes les plus sèches. L'impact de l'augmentation du prélèvement est donc négligeable.

Les scénarios de changement climatique envisagent pour le Rhône une réduction des débits d'étiage jusqu'à 50%. Même dans une telle hypothèse, le prélèvement BRL ne représenterait que 8% du débit d'étiage (15/190).

Une eau de qualité conforme aux usages d'irrigation et de potabilisation

L'eau du Rhône, acheminée par le canal Philippe-Lamour, est à ce jour conforme aux usages d'irrigation et de potabilisation. Sa qualité répond en particulier aux exigences du code de la santé publique en matière d'eau brute destinée à la potabilisation.

Ses caractéristiques principales sont les suivantes :

- qualité bactériologique généralement très bonne et ne passant jamais en dessous du niveau qualité moyenne⁵,
- très faible teneur en nitrates,
- absence de métaux lourds et autres éléments toxiques,
- pas de risque lié aux PCB.

L'eau du canal Philippe Lamour est d'ailleurs déjà utilisée sans que cela pose de problème pour la production d'eau potable dans de nombreuses communes du Gard et de l'Hérault.

LES PCB PRÉSENTS DANS LES SÉDIMENTS DU RHÔNE

Dans l'état actuel des connaissances et pour les usages prévus, il n'existe pas de risque lié aux PCB présents dans les sédiments du Rhône. En effet, ces polluants étant très peu solubles dans l'eau, les poissons du Rhône se contaminent par l'ingestion d'animaux ou de produits d'origine animale et non par l'eau. Les analyses des prélèvements d'eau en provenance du canal d'amenée et du canal Philippe Lamour, effectués jusqu'alors, et renforcées depuis juillet 2007, ont confirmé l'absence de risques liés aux PCB dans l'eau distribuée par le réseau BRL.

Toutefois, BRL a souhaité développer une information spécifique sur l'état des connaissances de la qualité d'eau prélevée et distribuée. C'est pourquoi BRL est associé au Plan National d'Actions sur les PCB dont les travaux sont menés sous la responsabilité du préfet coordonnateur de Bassin Rhône Méditerranée. Les conclusions du plan d'actions 2006-2010 ont été remises en avril 2011. Ce document fait le point sur les connaissances acquises au cours de ce programme. Toute inquiétude a été à nouveau levée concernant l'eau potable et les végétaux irrigués. En conséquence, il n'a pas été jugé utile de poursuivre les investigations dans ces deux domaines. Le rapport est disponible auprès de la DREAL Rhône-Alpes.

BRL a confié des travaux complémentaires sur les PCB à des organismes indépendants. Les investigations portent sur les eaux brutes et potables, les sédiments et les poissons du canal. Les analyses sont effectuées par des organismes agréés (Institut Pasteur, IPL, ASCONIT). L'ensemble des données a été transmis aux autorités de bassin et les principales conclusions du suivi sont en ligne sur le site internet de BRL.



Le Rhône à Avignon

5. Correspondant aux normes qualitatives A1 et A2 du code de la santé publique.





CINQ MAILLONS AU SERVICE DES TERRITOIRES

Aqua Domitia est un projet global, structuré en maillons géographiques indépendants. Son objectif est de sécuriser durablement les besoins en eau du Languedoc, en transférant de l'eau du Rhône vers les territoires en risque de déséquilibre, et en la conjuguant avec les ressources locales. Cinq maillons sont concernés par cette adduction d'eau. Ce sont toutefois les maillons centraux « Val d'Hérault » et « Biterrois » qui constituent la colonne vertébrale du système et concrétisent la solidarité entre les territoires.

3.

- 3.1 Un projet régional, des attentes locales
- 3.2 Les principales caractéristiques du projet
- 3.3 Le maillon Val d'Hérault
- 3.4 Le maillon Biterrois
- 3.5 Le maillon Nord et Ouest Montpellier
- 3.6 Le maillon Littoral Audois
- 3.7 Le maillon Minervois

La station de pompage Aristide Dumont à Bellegarde



3.1 UN PROJET RÉGIONAL, DES ATTENTES LOCALES

L'objectif du projet Aqua Domitia est de sécuriser durablement les besoins en eau du Languedoc, en mobilisant la ressource Rhône pour l'amener sur les territoires en risque de déséquilibre et la conjuguer avec les ressources locales. Ce projet tient sa cohérence dans sa réalisation complète, qui permet d'atteindre l'ensemble des objectifs de sécurisation. Il est constitué de plusieurs « maillons » géographiques qu'il est possible de réaliser progressivement. Les maillons centraux « Val d'Hérault » et « Biterrois » constituent la colonne vertébrale du système et réalisent la solidarité entre les territoires en assurant le maillage des ressources Orb, Hérault et Rhône.

3.1.1 Aqua Domitia, au service des projets des territoires

Le projet Aqua Domitia est composé de cinq maillons fonctionnels et indépendants. Le maillage peut donc être réalisé par phases, en adaptant le calendrier d'exécution à l'évolution du bilan besoins locaux/ressources locales. Ce calendrier sera concerté avec les acteurs du territoire. Cette organisation en maillons indépendants est en effet une opportunité pour les élus locaux. Grâce à une concertation locale, elle offre la possibilité d'adapter le projet aux stratégies développées par

les collectivités, notamment au travers des SCOT, des PLU et des SAGE. Aqua Domitia est donc bien un outil au service des projets des territoires qu'il dessert.

3.1.2 Aqua Domitia: cinq maillons indépendants

Les cinq maillons qui composent le projet global Aqua Domitia correspondent à des territoires singuliers. En effet, chaque maillon dessert un territoire avec ses propres enjeux et son propre degré d'urgence pour sa réalisation.

Le maillon Val d'Hérault est connecté à l'aval du maillon Sud Montpellier à Fabrègues et se déroule vers Pézenas. Il va permettre de répondre à un besoin d'irrigation agricole affirmé entre Fabrègues et Gigean et aux besoins croissants (agricoles et eau potable) de la vallée de l'Hérault.

Le maillon Biterrois s'inscrit dans la continuité du maillon Val d'Hérault, pour apporter l'eau du Rhône jusqu'au bassin de l'Orb qu'il est nécessaire de sécuriser par l'apport d'une ressource externe. Compte tenu de la capacité de régulation du barrage, il est aussi possible d'anticiper l'arrivée de l'eau du Rhône en réalisant une partie du maillon Biterrois à l'envers en partant de l'Orb pour alimenter les besoins du nord-est de Béziers.

Le maillon Nord et Ouest Montpellier: sur ce territoire, le besoin en eau est grandissant du fait de la croissance démographique. Ce maillon permettra d'économiser les ressources locales pour la production d'eau potable, de supprimer des prélèvements dans le Lez et la Mosson et contribuera à la pérennité d'une agriculture de proximité. Il est également urgent de réaliser ce maillage entre des réseaux existants, avant que l'urbanisation rapide n'empêche le passage de l'adducteur.

Le maillon Littoral Audois: sur ce territoire, le risque de coupure d'eau revient chaque été. Il est donc urgent de sécuriser l'alimentation en eau potable pour prévenir les aléas liés à la sécheresse, aux incidents de réseau ou aux pollutions.

Le maillon Minervois vise à substituer une nouvelle ressource aux prélèvements agricoles effectués dans le karst de Pouzols. Deux solutions sont envisagées : à partir de l'eau de la retenue de Jouarres ou à partir des réseaux alimentés par l'Orb qui seront soutenus à terme par l'eau du Rhône. Il peut donc être réalisé sans attendre l'eau du Rhône.

QUELLES RÉPONSES AUX BESOINS DU ROUSSILLON ?

Selon les différentes études menées à ce jour et dans l'attente des résultats des études volumes prélevables, les ressources locales paraissent en mesure de répondre aux besoins en eau du département des Pyrénées-Orientales à moyen terme (2030-2040). Au-delà, il ne peut être exclu de recourir au transfert de l'eau du Rhône, lorsque l'adducteur sera peu sollicité notamment en période hivernale.

LES CINQ TERRITOIRES DU PROJET



Les travaux de franchissement du Lez en 2009



3.2 LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Aqua Domitia est un projet qui prolonge et relie les infrastructures existantes de BRL, constituant le réseau hydraulique régional actuel. Son dimensionnement tient compte de l'analyse de la croissance des besoins, du potentiel des ressources locales et de toutes les mesures qui seront prises sur le territoire pour économiser la ressource.

3.2.1 Un projet dimensionné au plus près des besoins

L'étude d'opportunité Aqua Domitia a pris en compte à la fois les besoins actuels et futurs (principalement eau potable, agricole et espaces verts), les économies indispensables à réaliser (sur les réseaux et les réductions de consommation individuelles), et les potentialités des ressources locales pouvant être mobilisées.

Pour chaque maillon, un bilan dressé sur l'année et en période de pointe a permis de déterminer les besoins non couverts nécessitant une ressource externe. L'étude d'opportunité présente donc deux hypothèses en matière de besoins, une haute et une basse.

- L'estimation des besoins en eau potable a été réalisée à partir de projections de population sur chaque zone, puis comparée aux résultats des études disponibles (schéma directeurs, SCOT...). En cas de discordance dans les chiffres, une fourchette a été définie: hypothèse haute/hypothèse basse.
- Les besoins agricoles ont été estimés à partir des données d'irrigation actuelle (source RGA, PAC, BRL...). Une analyse prospective a été réalisée par zone, en concertation avec les Chambres d'agriculture. L'ensemble des surfaces potentielles identifiées a permis de définir l'hypothèse haute. L'hypothèse basse représente 50% de ces surfaces. En effet, l'expérience montre qu'il est difficile d'équiper 100% des surfaces potentielles, car des facteurs limitants techniques et financiers réduisent l'ampleur des projets.
- Les besoins en arrosage d'espaces verts ont été identifiés à partir d'une enquête dans le cadre de l'étude d'opportunité, portant sur l'ensemble des communes concernées.
- Les réductions des consommations individuelles ont été estimées à hauteur de 10% de la consommation d'eau potable, conformément à la stratégie régionale de l'eau.
- Les améliorations de rendement des réseaux d'eau potable et d'irrigation ont été estimées localement en fonction du constat actuel. Les objectifs retenus varient entre 70 et 75%.

Deux hypothèses ont donc été définies en matière de besoins, une haute et une basse. Le Conseil régional, en avril 2009, a décidé de retenir l'hypothèse basse des besoins pour dimensionner le projet. En effet, Aqua Domitia n'a pas vocation à couvrir l'ensemble des besoins identifiés, mais de compléter les ressources existantes une fois les économies d'eau réalisées. C'est dans ces conditions qu'une capacité de débit maximum de 2,5 m³/s a été déterminée. Ce débit permet de répondre aux besoins en eau des territoires jusqu'à l'Aude en cas d'incident ou de pénurie, sans encourager des consommations excessives.

3.2.2 Le choix d'une conduite enterrée

Pour acheminer l'eau depuis le Rhône, deux techniques étaient possibles: soit le prolongement du canal actuel, soit une conduite enterrée. C'est sur cette dernière solution que le choix s'est porté pour des raisons principalement paysagères et environnementales. En effet, une conduite enterrée permet, après les travaux, de limiter l'impact sur le paysage, sur les activités – notamment agricoles – et sur les propriétés privées traversées.

La conduite sera enfouie de façon à être recouverte de 1 m de terre en moyenne. Chaque maillon sera alimenté par une station de pompage associée à un réservoir de régulation au sol, sur un point haut. Au dessus des conduites, des regards émergeront ponctuellement pour permettre l'accès aux vannes ou aux ventouses.

Globalement, le projet représente près de 130 km de conduites.



Diagnostic archéologique

LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Le patrimoine archéologique est protégé par les lois du 27 septembre 1941, du 15 juillet 1980 et du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi du 1^{er} août 2003.

Comme pour toutes les nouvelles infrastructures, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) sera saisie du projet. Elle fera réaliser un diagnostic archéologique sur le tracé des travaux relatifs au projet.

A l'issue de cette phase de reconnaissance, les sites reconnus pourront faire l'objet de fouilles plus approfondies. En fonction de leur intérêt, les résultats pourront faire l'objet d'une valorisation scientifique (publications) ou publique (expositions). Pendant les travaux, toute découverte fortuite à caractère archéologique fera également l'objet d'investigations particulières.

LE FUSEAU NORD OU « PIÉMONT »

Dès l'étude d'opportunité, le maillon Biterrois a été présenté avec deux variantes, l'une au sud dite « littorale » et l'autre dite « piémont ». Au vu des études réalisées par BRL, la Région, par délibération du 21 avril 2009, a choisi le fuseau « piémont ». L'alternative avait été discutée au préalable dans le cadre de l'instance de concertation coprésidée par la Région et l'État, lors de la réunion du 28 novembre 2008.

Ce fuseau nord traverse des territoires difficilement desservis par d'autres ressources. Il répond ainsi aux objectifs de la politique régionale qui vise à réduire les disparités entre territoires. En outre, il permet une connexion plus en amont des réseaux BRL/Orb, ce qui génère une sécurisation ou un soulagement d'une part plus importante des réseaux. Le choix de ce fuseau rend nécessaire la création d'un maillon complémentaire pour sécuriser la station de potabilisation de Puech de Labade : il s'agit du maillon Littoral Audois.

3.2.3 Un adducteur à connecter à des réseaux de desserte locale

La Région Languedoc-Roussillon et BRL n'ont pas vocation à porter l'ensemble des réseaux locaux de distribution d'eau alimentés par Aqua Domitia. Chaque fois qu'une maîtrise d'ouvrage locale existante ou nouvelle sera en mesure de développer et de gérer ces réseaux de distribution, BRL réalisera l'adducteur (ou conduite d'eau) et fournira ainsi l'eau brute à la structure locale, laquelle assurera la desserte jusqu'aux usagers. Dans certains cas particuliers, et en l'absence de portage local, BRL pourrait être amené à assurer la maîtrise d'ouvrage de certaines dessertes (cf. 4.2.1).



Borne agricole

LES DOUBLES RÉSEAUX

Les doubles réseaux sont les réseaux d'eau brute implantés en zone périurbaine, en doublement des réseaux d'eau potable. Ils permettent l'accès individuel à l'eau brute pour les usages non domestiques (arrosage, lavage des voitures...), des usages publics (espaces verts, stades...) et de certaines activités industrielles et commerciales (lavage de voiture, centrales à béton...).

Le développement d'un réseau d'eau brute implique de respecter, pour des raisons sanitaires, l'interdiction d'interconnexion entre les réseaux d'eau brute et d'eau potable et l'interdiction de tout rejet dans les réseaux d'assainissement (sauf autorisation spécifique du service public d'assainissement).

3.2.4 Un fuseau qui conjugue desserte des territoires et respect de l'environnement

Au stade actuel de l'avancement du dossier, il n'existe pas un tracé proprement dit du projet Aqua Domitia mais un fuseau dans lequel le tracé définitif sera déterminé après études et concertations. La largeur de ce fuseau varie selon les contraintes locales et les enjeux de desserte de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres. Il vise deux objectifs : la desserte optimale des territoires qui en ont le plus besoin, l'évitement des contraintes physiques (zone haute, urbanisée...) et des zones à fort enjeu environnemental. A l'intérieur de ce fuseau, le tracé pourra s'adapter en fonction de la localisation effective des principales zones de desserte.

3.3 LE MAILLON VAL D'HÉRAULT

Ce maillon constitue un élément central du projet Aqua Domitia, qui sera prolongé vers l'ouest par le maillon Biterrois. Les enjeux de ce maillon sont la préservation du fleuve Hérault, la sécurisation des besoins des populations et le maintien des activités agricoles et touristiques.

3.3.1 Le contexte

Le maillon Val d'Hérault intéresse un espace qui s'étend de Fabrègues (à l'ouest de Montpellier) à Pézenas. Long d'une quarantaine de kilomètres, il prend son départ à Fabrègues où

il se branche sur le maillon Sud Montpellier, puis passe au nord de l'autoroute A9, pour rejoindre la rive gauche du fleuve Hérault. Le maillon Val d'Hérault concerne un territoire qui ne dispose pratiquement que d'une seule ressource: le fleuve Hérault. L'apport d'une seconde ressource permettra de sécuriser l'alimentation en eau potable, de répondre aux besoins émergents, voire de substituer une partie des prélèvements sur le fleuve Hérault en fonction des objectifs du SAGE et des capacités de régulation du barrage du Salagou.



La plage du Cap d'Agde

Une pression démographique et une forte fréquentation estivale

Le territoire concerné regroupe une soixantaine de communes très diverses : des communes périurbaines à l'ouest de Montpellier, des communes littorales au niveau de l'étang de Thau et des communes plus rurales dans la basse vallée de l'Hérault.

La population permanente totale est actuellement d'environ 230 000 habitants, dont 40% sont regroupés sur trois communes (Sète, Frontignan et Agde). Avec la fréquentation touristique, on approche les 550 000 personnes en période estivale.

La croissance démographique est ici très forte, surtout à l'Est, à proximité de la capitale régionale. On attend à l'horizon 2030 une population permanente de 350 000 à 380 000 habitants et pouvant atteindre 670 000 à 700 000 personnes en été.

Une irrigation faiblement développée

L'irrigation n'est pas très pratiquée sur ce territoire. Seuls quelques réseaux collectifs d'eau brute existent le long de l'Hérault (prélèvements compensés par les lâchers du barrage du Salagou pour irriguer 3 000 hectares) et sur la commune de Villeveyrac, alimentée par un forage. Les cultures irriguées sont principalement la vigne et le maraîchage. Quelques pompes individuelles sont utilisées dans la vallée de l'Hérault et aux environs de Gigean pour irriguer des cultures semencières.

Une ressource en eau potable fragile

L'alimentation en eau potable du sud de la zone provient à 80% du fleuve Hérault ou de sa nappe alluviale. L'acteur principal de l'eau potable, le Syndicat du Bas Languedoc, alimente vingt communes entre Fabrègues et Agde, et fournit l'eau en gros pour 6 autres communes. Il prélève en majorité l'eau dans la nappe alluviale de l'Hérault (90%) et complète avec quelques forages.

Dans la moyenne vallée de l'Hérault, c'est encore la nappe d'accompagnement du fleuve qui alimente à plus de 90% la population (Syndicat de la Vallée de l'Hérault et communes indépendantes). Seuls la ville de Sète (source d'Issanka) et le Syndicat Balaruc-Frontignan (source Cauvy), sont alimentés majoritairement par des ressources souterraines.

Le fleuve Hérault est donc la ressource majeure du territoire. Celle-ci est sensible aux pollutions éventuelles et les prélèvements actuels atteignent la limite de sa capacité. Ce constat a conduit le Syndicat du Bas Languedoc à sécuriser son alimentation avec l'eau du Rhône et à construire la station de potabilisation de Fabrègues, qui sera alimentée par le maillon Sud Montpellier fin 2011 (voir chapitre 1, page 29)

3.3.2 Les besoins

L'eau potable

La majorité de l'eau potable est actuellement issue du fleuve Hérault et de sa nappe alluviale, qui sont vulnérables à une pollution de type accidentel. Cette situation pourrait entraîner une rupture d'approvisionnement des zones dépendant majoritairement de cette ressource.

Sur le plan quantitatif, le territoire du Syndicat du Bas Languedoc disposera en 2012 de l'eau potable en provenance du Rhône fournie par la station de Fabrègues à partir du maillon Sud Montpellier, aujourd'hui en construction. Ce territoire sera donc sécurisé, ses besoins ne sont pas comptabilisés dans le maillon Val d'Hérault. En revanche, la moyenne vallée de l'Hérault continue de dépendre exclusivement de l'Hérault et la croissance des besoins entraînera vraisemblablement des difficultés.

Les études Aqua Domitia envisagent pour la seule partie de la Vallée de l'Hérault une croissance des besoins en eau potable de l'ordre de 2,7 à 3,0 Mm³/an à l'horizon 2030, à comparer avec les 5,4 Mm³/an prélevés actuellement. Cette croissance devrait être atténuée par des économies provenant :

- de la modification attendue des comportements des usagers : gain de 10% sur les consommations individuelles,
- d'une amélioration des rendements des réseaux là où ils n'atteignent pas l'objectif de 75%.

Ce potentiel d'économies a été évalué à 2 Mm³ qui permettent de compenser partiellement la croissance des besoins.

Le fleuve Hérault,
ressource majeure
du territoire,
est menacé par
les prélèvements actuels
et particulièrement
sensible aux pollutions
éventuelles.

L'eau d'irrigation

La profession agricole et les acteurs du territoire appellent au développement de l'irrigation.

Au nord de la Gardiole, l'Union des Caves de la Voie Domitienne porte depuis plusieurs années un projet d'irrigation du vignoble. Des producteurs de semences qui utilisent actuellement des forages profonds, sont également demandeurs d'une ressource de substitution. Un recensement des besoins réalisé en 2009 par la Chambre d'agriculture a montré un besoin d'irrigation de 1 000 hectares de vignes et de 400 hectares de cultures diverses : maraîchage, oliviers, grandes cultures, vergers...

Dans la vallée de l'Hérault, la situation est plus contrastée. La déprise agricole y est relativement forte : la vigne disparaît au profit de cultures à faible valeur ajoutée : blé dur et fourrage non irrigués. L'étude d'opportunité Aqua Domitia table sur 2 000 hectares à irriguer dans la moyenne vallée de l'Hérault et 1 800 hectares au nord de l'étang de Thau.

Au total, ce sont donc plus de 5 000 hectares (en majorité de la vigne) qui pourraient être irrigués sur ce territoire.

L'arrosage des jardins et espaces verts

Le besoin a été évalué par enquêtes auprès des mairies, et estimé à environ 1,2 Mm³, en grande partie dans le territoire au nord de l'étang de Thau. Il s'agit de substituer par de l'eau brute en provenance du Rhône, l'eau potable actuellement utilisée à titre privé (jardins) et à titre collectif (espaces verts) ou pour les petits usages industriels : lavage de voiture, centrales à béton...

Bilan quantitatif*

VAL D'HÉRAULT (HORS SBL) Besoins nouveaux (2030)	Actuel	Augmentation hypothèse basse		Augmentation hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)
Eau potable	5,4	2,7	1,5	3,0	1,7
Économies consommation (10%)		-0,5	-0,3	-0,5	-0,3
Gain rendement (75%)		-1,5	-0,7	-1,5	-0,7
Agricole Bas Languedoc	0,4	0,7	0,7	1,5	1,5
Agricole Val Hérault	2,5	1,6	1,6	3,3	3,3
Espaces verts, jardins et divers*	inclus dans eau potable	1,2	1,0	1,2	1,0
Bilan	8,3	4,3	3,8	7,0	6,5

*dont besoins industriels et touristiques
(NB : dans le tableau de synthèse, la période de mai à octobre, qui correspond à la période de pointe, est évaluée de façon spécifique).

Le besoin en ressource supplémentaire est donc compris entre 4 et 7 Mm³ par an. Ce besoin est en grande partie lié à la demande agricole, localisée sur l'ensemble de la zone.

La demande en eau potable concerne essentiellement la moyenne vallée de l'Hérault. Rappelons que l'eau potable du nord du Bassin de Thau (Bas Languedoc) sera approvisionnée dès 2012 par le maillon Sud Montpellier et n'est donc pas prise en compte dans le maillon Val d'Hérault.



* Les études Aqua Domitia ont envisagé deux hypothèses haute et basse en matière de besoins. L'hypothèse haute prend en compte l'ensemble des besoins recensés. L'hypothèse basse, retenue pour dimensionner le projet (cf 3.2.1), intègre un coefficient d'abattement.

3.3.3 Les ressources

Sur le territoire du maillon Val d'Hérault, les principales ressources en eau sont le fleuve Hérault, sa nappe d'accompagnement et les ressources karstiques.

Les karsts

Plusieurs études font état de potentialités dans les réservoirs karstiques : source des Cent-Fonts, Villeveyrac... Mais celles-ci sont encore très mal définies. Elles nécessitent des études complémentaires afin de préciser les débits prélevables et les impacts sur le milieu naturel. Quels que soient les résultats de ces études, ces ressources potentielles seraient réservées prioritairement à l'eau potable. La majorité des besoins liés à l'irrigation et l'arrosage des espaces verts nécessite donc une autre ressource.



Le barrage du Salagou

Le fleuve Hérault et le barrage du Salagou

Le débit du fleuve Hérault, dans sa partie aval, dépend largement des modalités de gestion du barrage du Salagou. Une utilisation plus importante de la retenue pour subvenir à de nouveaux besoins conduirait à accepter une baisse plus importante du plan d'eau en été. Cette question et ses conséquences en matière environnementale et touristique sont actuellement à l'étude par le Conseil général de l'Hérault, en concertation avec les acteurs locaux (cf. 2.3.2). Les premiers résultats de l'étude montrent la possibilité d'augmenter les restitutions estivales en les portant de 500 à 750 l/s, voire 1000 l/s dans un second temps, soit un volume supplémentaire de 5 Mm³ sur 4 mois à 7 Mm³ sur 6 mois.

L'affectation de ces volumes sera débattue au sein de la Commission Locale de l'Eau qui décidera de :

- la part à réserver à l'amélioration de l'état des milieux, en particulier dans le tronçon de l'Hérault à l'aval de Florensac, qui présente un état déficitaire,
- la part mobilisable pour de nouveaux usages.

En fonction des arbitrages de la CLE, une gestion différente du barrage du Salagou pourrait donc apporter à court terme les ressources suffisantes pour faire face aux nouveaux besoins de la vallée de l'Hérault. Mais elle ne permettra pas de subvenir aux besoins agricoles au nord de la Gardiole (trop éloignés), ni à la problématique de sécurisation. Enfin, les scénarios de changement climatique montrent un risque de réduction de la ressource Hérault en été.

3.3.4 La solution proposée

Les objectifs du maillon

La réalisation du maillon Val d'Hérault répond aux exigences actuelles et futures de faire face à l'augmentation de la demande et de sécuriser la ressource en eau par une nouvelle ressource. Elle garantit aux générations futures les moyens de gérer leurs besoins et de faire face aux pénuries possibles. Ce maillon constitue également une étape pour la réalisation du maillon Biterrois, qui se branchera à l'aval.

Les caractéristiques du maillon

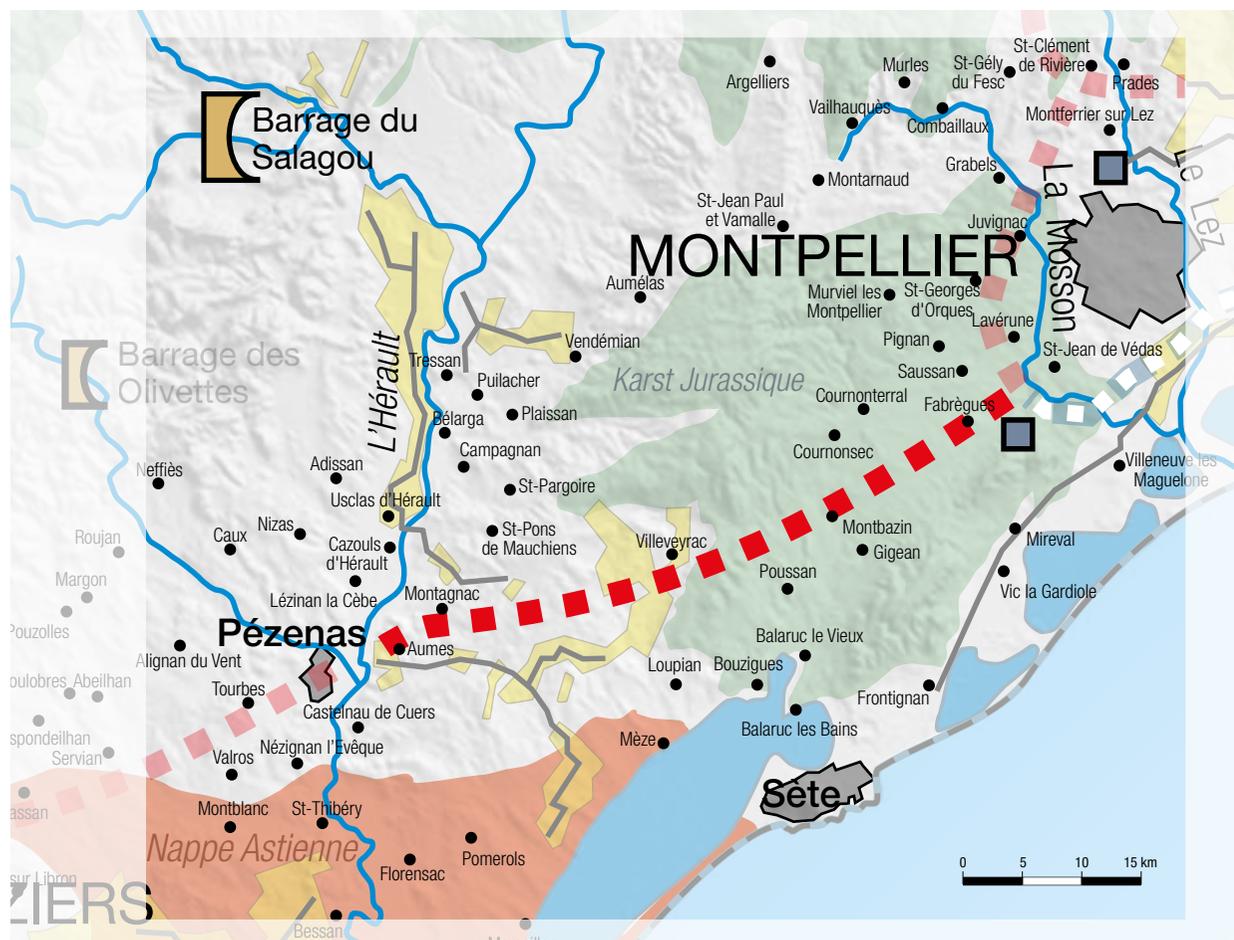
Le fuseau des tracés possibles est déterminé à la fois pour traverser les territoires de besoin et pour éviter les zones urbanisées ou à fort enjeu environnemental. Globalement, il reste parallèle à l'autoroute A9. Un tracé définitif nécessitera des études complémentaires : reconnaissances détaillées de terrain, analyse foncière, etc.

Le fuseau, long de 41 kilomètres traverse, sur 10 kilomètres environ, la zone agricole de Gigean-Fabrègues où la demande en eau agricole est forte. Il passe ensuite sur une zone aride entre Poussan et Villeveyrac puis descend progressivement vers la vallée de l'Hérault.

Il recoupe les secteurs alimentés par BRL à partir des pompages de Lavagnac et de Montagnac. Un maillage avec ces ouvrages devrait permettre de limiter les prélèvements dans l'Hérault et sa nappe alluviale en cas de sécheresse.

La conduite aura un diamètre compris entre 600 et 1 000 mm. Mis en pression par une station située au point de jonction avec le maillon Sud Montpellier sur la commune de Fabrègues, il nécessitera un réservoir de régulation situé sur un point haut du parcours.

Son coût est évalué à 50 M€, non compris le coût des réseaux de desserte qui est estimé à 40 M€.



LE MAILLON VAL D'HÉRAULT

- Adducteur du maillon
- Adducteurs du réseau hydraulique régional
- Stations de pompage
- Barrage
- Aquifère pour lequel les prélèvements pourront être partiellement substitués
- Aquifère présentant des disponibilités potentielles



3.4 LE MAILLON BITERROIS

En interconnectant le Rhône et les réseaux alimentés par l'Orb, le maillon Biterrois a pour objectif d'apporter une nouvelle ressource pour une gestion sécurisée et solidaire de l'eau sur un territoire en développement. L'enjeu de ce maillon est lié à la sécurisation de la ressource en eau potable et au développement de l'irrigation agricole.

3.4.1 Le contexte

Le maillon Biterrois part de la vallée de l'Hérault, dans la continuité du maillon Val d'Hérault et rejoint la vallée de l'Orb, au nord de Béziers. Vingt-six communes sont concernées, de Montblanc à Quarante.

Un territoire en fort développement

Ce territoire connaît aujourd'hui un regain de développement avec l'achèvement de l'autoroute A75 et sa jonction vers l'A9. Une importante activité touristique existe sur la côte, avec notamment de nombreux campings qui sollicitent fortement la nappe astienne pour leurs besoins en eau (potable et arrosage). Les ouvrages hydrauliques régionaux situés sur ce territoire alimentent aussi en eau potable les stations touristiques du littoral audois, via la station de potabilisation de Puech de Labade elle-même alimentée par les réseaux de BRL issus de l'Orb. (cf. maillon Littoral Audois)

Une demande croissante d'irrigation de la vigne

En matière agricole, le territoire est largement dominé par la viticulture. Il est déjà en partie équipé en réseaux d'irrigation issus de l'Orb, de ses affluents et du canal du Midi. Mais il fait l'objet de nombreuses demandes supplémentaires d'extension des réseaux.

Une ressource presque unique

Ce territoire est essentiellement mono ressource car il dépend du fleuve Orb et de sa nappe d'accompagnement à 80%. Sur ce fleuve, le barrage des Monts d'Orb est un élément de régulation essentiel. La seconde ressource est la nappe astienne, qui alimente la frange littorale entre Agde et Sérignan, mais sur laquelle les prélèvements ne peuvent pas être augmentés.

3.4.2 Les besoins

L'eau potable

La population actuelle sur ce territoire est d'environ 140 000 habitants permanents. Les projections de l'augmentation de cette population divergent sensiblement entre les simulations réalisées dans le schéma directeur de la Communauté d'Agglomération Béziers Méditerranée (CABM) et celles des études Aqua Domitia. La population permanente pourrait ainsi passer en 2030 à 180 000 en hypothèse basse (simulations Aqua Domitia) ou à 220 000 en hypothèse haute (estimation basée sur le schéma directeur CABM étendu à l'ensemble de la zone).

La croissance des besoins est estimée entre 4 et 8 Mm³ à cette échéance. Cette croissance des besoins devrait être atténuée par des économies d'eau : les modifications attendues du comportement des usagers pourraient apporter une réduction de 10% de la consommation d'eau. Cela représente environ 1,3 Mm³ par an et 0,80 m³ entre mai et octobre ; l'amélioration des rendements des réseaux d'eau potable pour atteindre le niveau de 75% (pour 69% actuellement) permettrait de dégager un volume de 1,5 Mm³ par an soit 0,75 Mm³ entre mai et octobre. Sur le plan qualitatif, la forte dépendance à la ressource Orb rend le territoire vulnérable au risque de pollution du fleuve.

Plusieurs incidents ont été notés ces dernières années, heureusement sans conséquences graves : des poids lourds chargés d'hydrocarbures se sont renversés, notamment au pont de Poussarou, sur l'Illoivre. Chaque fois, la pollution a été maîtrisée avant qu'elle n'atteigne les points de prélèvement pour l'eau potable sur l'Orb. Une diversification des ressources en eau réduirait cette vulnérabilité.

L'eau d'irrigation

Le réseau hydraulique régional géré par BRL couvre déjà 20 000 hectares irrigables à partir de l'Orb et du canal du Midi. Sur ces zones déjà équipées, la demande agricole devrait rester stable, l'irrigation croissante des vignes compensant la baisse des surfaces irriguées liée aux difficultés rencontrées par les producteurs de fruits et légumes et à la réduction globale de la surface agricole utile (SAU).

La demande de ce secteur est très largement dominée par les besoins en irrigation de la vigne, en particulier dans la partie nord de la zone (nord-est et nord-ouest de Béziers) et sur le territoire des Vignerons du Pays d'Ensérune.

Du fait des volumes disponibles dans le barrage de Monts d'Orb, une partie de cette demande peut être desservie par l'eau de l'Orb sans attendre l'arrivée de l'adducteur Aqua Domitia. C'est déjà le cas pour l'ASA du pays d'Ensérune qui a récemment été créée à l'ouest de Béziers, pour réaliser des réseaux de desserte à l'aval des ouvrages BRL existants. Les nouvelles demandes au nord-est de Béziers vont être précisées par un schéma directeur en cours d'étude. Au total ce sont plus de 4 000 hectares supplémentaires qui pourraient être irrigués sur ce territoire, mobilisant un volume de 1,5 à 3 Mm³ selon les hypothèses.

Sur les réseaux d'irrigation comme pour l'eau potable, les économies d'eau peuvent compenser une partie de l'augmentation des besoins : les rendements actuels des réseaux BRL de l'Orb sont de l'ordre de 65%. En visant un rendement de 70%, cela économiserait environ un volume annuel de 0,85 Mm³, (0,4 Mm³ en période estivale).

Le territoire biterrois dépend essentiellement de l'Orb, ce qui le rend particulièrement vulnérable aux pollutions.



Vignes irriguées en goutte à goutte

Rappelons que la desserte des besoins agricoles nécessitera la mise en place de réseaux locaux, alimentés par l'adducteur du maillon Biterrois, et réalisés simultanément pour amener l'eau au plus près des usagers.

L'arrosage des espaces verts

Une enquête auprès des communes a permis d'identifier les besoins en eau brute pour les espaces verts publics et privés. Ils ont été évalués à 1,8 Mm³, (1,55 Mm³ en période estivale). Leur desserte en eau brute permettrait des économies sur l'eau potable utilisée actuellement à cet effet : on estime que les deux tiers de ces volumes d'eau brute pourraient se substituer à des consommations d'eau potable. Le reste permettrait de répondre à des besoins aujourd'hui non satisfaits.

Bilan quantitatif*

ZONE BITERROIS Besoins nouveaux (2030)	Actuel	Augmentation hypothèse basse		Augmentation hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)
Eau potable Biterrois	15,3	3,8	2,1	7,9	4,3
Économies consommation (10%)		-1,3	-0,6	-1,3	-0,6
Gain rendement (75%)		-1,5	-0,7	-1,5	-0,7
Agricole	10,0	1,5	1,5	3,0	3,0
Gain rendement (70%)		-0,8	-0,4	-0,8	-0,4
Espaces verts, jardins et divers*	inclus dans eau potable	1,8	1,5	1,8	1,5
Bilan	25,3	3,5	3,4	9,1	7,1

*dont besoins industriels et touristiques
(NB : dans le tableau de synthèse, la période de mai à octobre, qui correspond à la période de pointe, est évaluée de façon spécifique).

Sur le plan quantitatif, le besoin est compris entre 3,5 et 9 Mm³ par an. L'écart entre ces deux chiffres est lié aux hypothèses faites, d'une part, sur la croissance démographique de l'agglomération biterroise, et d'autre part, sur le développement effectif des réseaux de desserte agricoles, selon la capacité des maîtres d'ouvrage locaux à les réaliser.

* Les études Aqua Domitia ont envisagé deux hypothèses haute et basse en matière de besoins. L'hypothèse haute prend en compte l'ensemble des besoins recensés. L'hypothèse basse, retenue pour dimensionner le projet (cf 3.2.1), intègre un coefficient d'abattement.

3.4.3 Les ressources

Le fleuve Orb

L'Orb et sa nappe alluviale fournissent actuellement environ 80% de la ressource pour l'eau potable et la quasi-totalité pour l'irrigation.

Les éléments disponibles dans l'étude en cours sur les débits d'étiage montrent qu'il n'y a pas vraiment de déficit quantitatif sur le cours de l'Orb. Néanmoins, un débit un peu supérieur permettrait une meilleure dilution des effluents des stations d'épurations à l'aval de Béziers.

Le barrage des Monts d'Orb assure une régulation du fleuve en stockant en hiver et en restituant l'eau au fleuve en été pour compenser les prélèvements de BRL en aval. Une étude récente de gestion du barrage a montré qu'il existe une marge de manœuvre sur le barrage des Monts d'Orb, pouvant permettre la croissance des prélèvements de la concession régionale, tout en conservant des volumes pour d'autres fonctionnalités comme le soutien d'étiage du fleuve. Cette marge de manœuvre du barrage a été estimée à 15 Mm³ par an dans les conditions hydrologiques actuelles. Si l'on tient compte de la réduction des apports liée aux hypothèses de changement climatique, cette marge pourrait être réduite à 4 Mm³ vers 2070. Cette valeur est à rapporter à la croissance des besoins des territoires biterrois et littoral audois, soit 4 à 10 Mm³/an.

Le barrage des Monts d'Orb pourrait donc procurer à court terme la ressource suffisante pour faire face aux nouveaux besoins de la zone, en fonction des choix qui seront faits pour l'allocation de cette ressource. Mais le barrage ne permettra pas de répondre à la problématique de sécurisation. Et les scénarios de changement climatique montrent que celui-ci sera de plus en plus sollicité en été du fait de la baisse des étiages.

La nappe astienne

La nappe astienne est fortement exploitée pour l'alimentation en eau potable des communes du sud et de l'est de Béziers et par les installations d'hôtellerie de plein air du littoral. On estime qu'elle fournit environ 4,7 Mm³. Elle est classée en déficit quantitatif et une

étude pour définir les volumes prélevables est en cours. Au sud, un risque d'intrusion d'eau de mer existe en cas de prélèvement trop important. Les collectivités et le gestionnaire de la nappe (SMETA) considèrent donc qu'il faut réduire les prélèvements.

Sous l'impulsion de la Région et du Département de l'Hérault des réseaux d'eau brute issus de l'Orb et du canal du Midi sont en projet afin de permettre d'utiliser une ressource moins sensible pour l'arrosage des espaces verts (réseaux BRL à partir du Canal du Midi).

3.4.4 La solution proposée

Le maillon Biterrois est justifié en premier lieu par la sécurisation de la ressource Orb. Par un maillage avec la ressource Rhône, il permettra en effet de faire face à une pollution accidentelle et il apportera une garantie par rapport à des défaillances possibles de remplissage du barrage des Monts d'Orb en année très sèche. Enfin, ce maillon servira également à sécuriser le territoire du littoral audois qui ne dispose que d'une unique ressource. Sur le plan quantitatif le barrage des Monts d'Orb peut répondre à court terme aux nouvelles demandes en eau, principalement liées à l'irrigation agricole. A plus long terme, les effets du changement climatique et la hausse des besoins rendent nécessaire l'apport d'eau du Rhône.

Compte tenu de la capacité de régulation actuelle du barrage, il est possible d'envisager à court terme la réalisation d'une partie du maillon Biterrois « à l'envers », en partant de l'Orb pour alimenter les besoins du Nord-Est de Béziers, et d'anticiper l'arrivée d'eau du Rhône.

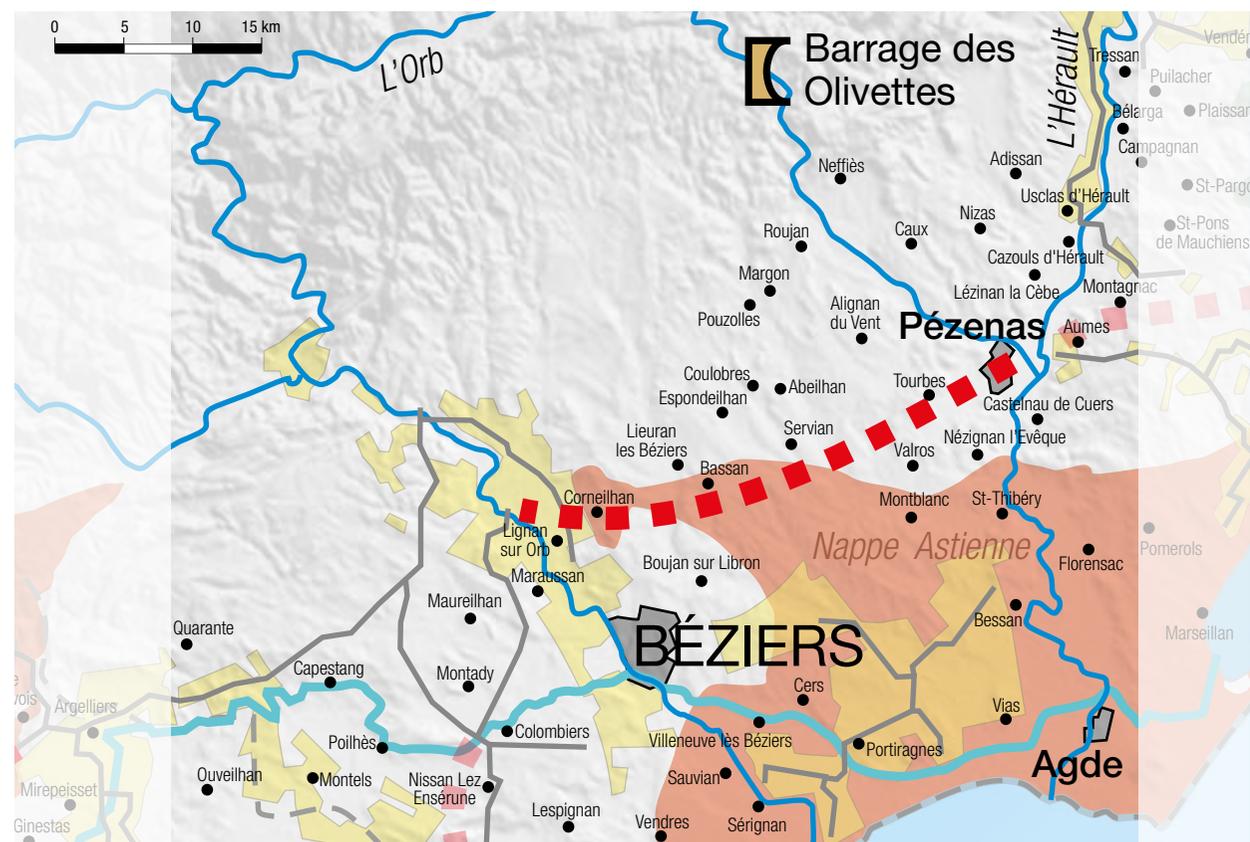
Les caractéristiques du maillon

Le maillon biterrois est constitué d'une conduite d'une longueur approximative de 31 km, avec un diamètre de 600 mm. Le débit transité sera de 500 l/s environ. Sa mise en pression sera assurée par une station de pompage à la jonction avec le maillon Val d'Hérault. La localisation précise de cet ouvrage n'est à ce jour pas définie.

Le fuseau traverse les zones où des besoins notamment agricoles sont identifiés (nord-est Béziers). Il évite les zones urbanisées et les territoires à fort enjeu environnemental. Il franchit l'Hérault soit au nord soit au sud de Pézenas et traverse ensuite l'autoroute A75 ainsi que le Libron et l'Orb au nord de Béziers.

Une complémentarité est possible avec les réseaux de l'ASA de Belles Eaux que le projet recoupe. Ce projet se raccordera aux réseaux actuels à l'aval de Réals. Plus au sud, le maillon pourra également être connecté aux réseaux présents entre Agde et Béziers, aujourd'hui alimentés par le Canal du Midi. Le coût de l'adducteur est évalué à 27 M€. Les réseaux de desserte nécessaires sont estimés à 50 M€.

LE MAILLON BITERROIS





3.5 LE MAILLON NORD ET OUEST MONTPELLIER

Ce maillon répond aux besoins des communes périurbaines en développement au nord et à l'ouest de Montpellier. Il permet de maintenir une agriculture de proximité tout en réduisant les besoins en eau potable et les prélèvements dans le milieu naturel.

3.5.1 Le contexte

Un secteur en pleine croissance

Le maillon Nord et Ouest Montpellier intéresse une trentaine de communes réparties entre l'agglomération de Montpellier et la

Communauté de communes du Grand Pic Saint-Loup. Trois de ces communes, Saint-Gély-du-Fesc, Grabels et Saint-Clément-de-Rivière, concentrent un tiers de la population totale de ce territoire. La ville de Montpellier n'est concernée qu'à la marge par le projet. Ce secteur connaît une forte croissance démographique due à la proximité de Montpellier : 16 000 habitants en 1975, 55 000 en 2004, 70 000 (prévisionnels) en 2030.

Des milieux naturels à préserver

Le nord du territoire dominé par le Pic Saint-Loup a des qualités environnementales et paysagères remarquables appréciées par tous et en particulier les habitants de Montpellier toute proche.

Le long du Lez et de la Mosson, une ripisylve offre une trame verte décisive pour la biodiversité locale.

Les priorités sur ce territoire sont de réduire les prélèvements dans le milieu naturel (Lez, Mosson et leurs nappes d'accompagnement) et de préserver les ressources souterraines pour la production d'eau potable.

Cela passe par le développement de réseaux d'eau brute pour les besoins urbains ne nécessitant pas l'eau potable : arrosage des espaces verts, lavage des rues, réserves incendies...

L'alimentation actuelle en eau potable

Les ressources utilisées pour l'eau potable proviennent pour 80% du karst du Lez. Le prélèvement annuel avoisine les 30 Mm³ et dessert principalement Montpellier, ainsi que des communes plus au Nord. Le Rhône apporte une sécurisation en été, via le réseau BRL qui alimente deux stations de potabilisation desservant Montpellier.

Le maintien de l'agriculture de proximité

Les vallées du Lez et de la Mosson maintiennent une agriculture où dominent la vigne et le maraîchage. Dans cette zone, l'agriculture de proximité est amenée à se développer.

La zone est peu irriguée : des prélèvements le long du Lez et de la Mosson sont néanmoins utilisés localement. La retenue de l'ASA du Cécélès permet l'irrigation d'une petite vallée dans la région de Saint-Mathieu-de-Trévières. Les volumes prélevés ont été estimés à 500 000 m³/an.

En bordure de cette zone, BRL alimente à partir du Rhône plusieurs réseaux d'eau brute situés au nord et à l'est : l'adducteur du Pic Saint-Loup alimenté par les réseaux BRL est en limite de production ; et l'adducteur départemental de Teyran dispose à partir de la commune d'Assas, d'une capacité de 360 l/s réservés pour une extension vers l'ouest. Ainsi, l'eau brute issue du Rhône est disponible à l'est de Montpellier mais manque à l'ouest et au nord-ouest.

Ce maillon contribuera donc au développement de l'agriculture pris en compte dans les schémas de cohérence territoriaux. En proposant une solution alternative, il permettra également une réduction des prélèvements directs dans le Lez et la Mosson.

3.5.2 Les besoins

L'eau potable

La croissance de la population (+ 15 000 personnes attendues d'ici 2030) rend nécessaire un renforcement de l'alimentation en eau potable. Les collectivités locales envisagent de créer une station de traitement de l'eau du Rhône à partir des réseaux existants de BRL. Cette solution, qui ne demanderait que la réalisation de maillages entre les différents réseaux d'eau potable, permettrait de mutualiser l'investissement. Cette alimentation en eau potable ne dépend donc pas d'Aqua Domitia.

Des économies sont possibles par ailleurs sur les consommations individuelles. En favorisant une modification des comportements des usagers, on peut espérer une économie d'environ 10% sur l'ensemble de la zone, soit 0,6 Mm³ par an. Le rendement déjà élevé des réseaux de distribution, supérieur à 75%, ne laisse pas espérer d'importantes économies complémentaires.

L'irrigation au Nord et à l'Ouest de Montpellier favorisera le développement de l'agriculture de proximité.



Culture de melons irrigués

L'eau d'irrigation

C'est dans le secteur viticole qu'apparaissent les principales demandes, en particulier dans la partie nord de la zone. 900 hectares de vigne sont en demande d'irrigation auxquels il faut ajouter d'autres cultures : oliviers, fourrage, maraîchage, vergers, etc. Le besoin en eau serait compris entre 0,45 et 0,90 Mm³ par an.

En complément du projet Aqua Domitia, une étude de faisabilité a été réalisée pour desservir des besoins agricoles à partir de projets de retenues collinaires collectives sur les communes de Claret et de Lauret, jugées trop difficile à desservir par l'eau du Rhône.

L'arrosage des jardins et espaces verts

Ce besoin est particulièrement important sur cette zone, qui sans eau brute mobilisera les ressources d'eau potable.

Les besoins identifiés représentent au total près de 1,7 Mm³ par an. Près de la moitié (0,8 Mm³) pourrait être substituée aux prélèvements en eau potable déjà effectifs pour les espaces publics dans les zones périurbaines (jardins, terrains de sport...) et pour les jardins privés des secteurs pavillonnaires. Enfin, 0,3 Mm³ pourraient être substitués aux prélèvements directs dans le Lez et la Mosson qui sont utilisés pour l'irrigation agricole et pour les golfs de Coulondres (St-Gély-du-Fesc) et de Juvignac. Il faut noter que plusieurs communes de la Communauté de communes du Grand Pic Saint-Loup ont anticipé l'arrivée de l'eau brute en imposant l'équipement de doubles réseaux sur les nouveaux lotissements.

Bilan quantitatif*

NORD OUEST MONTPELLIER Besoins nouveaux (2030)	Actuel	Augmentation hypothèse basse		Augmentation hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)
Eau potable		non pris en compte pour ce maillon		non pris en compte pour ce maillon	
Eau agricole	0,5	0,4	0,4	0,9	0,9
Espaces verts, jardins et divers*	dépend de l'eau potable	1,7	1,4	1,8	1,5
Bilan		2,1	1,8	2,7	2,4

*dont besoins industriels et touristiques

NB : dans le tableau de synthèse, la période de mai à octobre, qui correspond à la période de pointe, est évaluée de façon spécifique.

Sur le plan quantitatif, le besoin est d'environ 2,5 Mm³ par an.

3.5.3 Les ressources

Le Lez et la Mosson

Le Lez et la Mosson présentent des débits très réduits à l'étiage et n'offrent aucune potentialité. Au contraire, les études menées par le SYBLE, Syndicat Mixte de gestion de ces cours d'eau montrent qu'il s'agit de réduire les prélèvements afin d'augmenter les débits d'étiage et de préserver les milieux.

Le karst nord-montpelliérain

Les principales ressources souterraines potentiellement mobilisables sont les ressources karstiques, au nord de Montpellier. Une étude est en cours pour évaluer notamment les disponibilités complémentaires du karst du Lez.



La source du Lez

* Les études Aqua Domitia ont envisagé deux hypothèses haute et basse en matière de besoins. L'hypothèse haute prend en compte l'ensemble des besoins recensés. L'hypothèse basse, retenue pour dimensionner le projet (cf 3.2.1), intègre un coefficient d'abattement.

3.5.4 La solution proposée

Le double objectif de préserver les cours d'eau en limitant les prélèvements et de réserver les ressources souterraines pour l'eau potable, nécessitera l'apport d'une ressource complémentaire. La solution est donc d'étendre la desserte en eau brute pour contribuer au maintien de l'agriculture, favoriser les économies sur les réseaux d'eau potable et réduire les prélèvements directs dans le milieu naturel.

La partie nord de ce maillon réalisera un maillage entre les deux adducteurs départementaux, celui de Teyran, qui fournira le débit dans un premier temps, et celui de l'adducteur du Pic Saint Loup. Dans un second temps, la partie ouest du maillon permettra de faire transiter un débit supplémentaire en provenance du maillon Sud Montpellier. Un débit de 360 l/s est réservé en extrémité de l'adducteur de Teyran et un de 500 à 700 l/s est réservé en extrémité du maillon Sud Montpellier à Fabrègues, L'urbanisation de ce territoire périurbain progresse fortement sur le secteur ouest. Il convient donc de veiller à préserver la possibilité du passage de l'adducteur Aqua Domitia avant la fermeture de l'espace.

Les caractéristiques du maillon

Ce maillon est composé de deux branches, nord et ouest. A leur intersection, un réservoir de régulation est prévu.

La branche nord, d'une longueur de 22 kilomètres, relie l'adducteur de Teyran jusqu'au réservoir de régulation et remonte vers le nord jusqu'à Saint-Mathieu-de-Trévières. Elle permet l'alimentation des réseaux de desserte des communes de Prades-le-Lez, Montferrier-sur-Lez, Saint-Clément-de-Rivière, Saint-Gély-du-Fesc, Les Matelles, Le Triadou, Saint-Jean-de-Cuculles, Saint-Mathieu-de-Trévières et de la Communauté de Communes de l'Orthus jusqu'à Claret. Le nord de la commune de Montpellier est également concerné.

Le diamètre prévu est de 600 à 350 mm.

Son coût (en hypothèse basse) est de 25 M€ non compris le coût des réseaux de desserte estimé entre 18 et 20 M€.

La branche ouest, d'une longueur de 21 kilomètres, permet de relier la station de pompage de Fabrègues en extrémité du

maillon Sud Montpellier, au réservoir de régulation. Elle permet l'alimentation des communes de Fabrègues, Lavérune, Saussan, Pignan, Saint-Georges d'Orques, Juvignac, Grabels. Le nord-ouest de Montpellier est intéressé également.

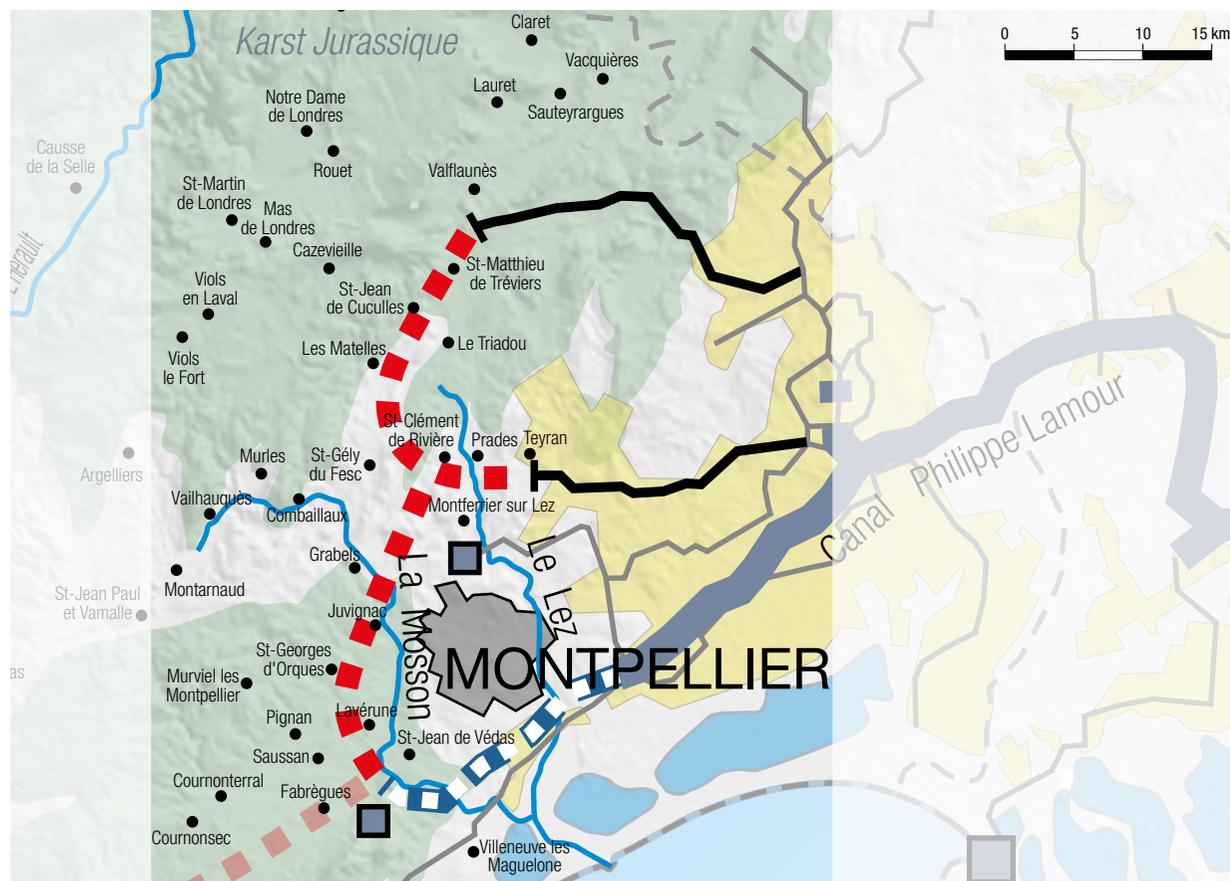
Le diamètre prévu est de 700 à 600 mm.

Son coût (en hypothèse basse) est de 25 M€ non compris le coût des réseaux de desserte estimé entre 3 et 5 M€.

Le coût total du maillon Nord et Ouest Montpellier est évalué (en hypothèse basse) à 50 M€ non compris le coût des réseaux de desserte estimé entre 20 et 25 M€.

- Adducteur du maillon
- Adducteurs du réseau hydraulique régional
- Stations de pompage
- ▭ Barrage
- Aquifère présentant des disponibilités potentielles

LE MAILLON NORD ET OUEST MONTPELLIER





3.6 LE MAILLON LITTORAL AUDOIS

L'objectif de ce maillon est de sécuriser l'alimentation en eau du littoral audois, notamment en été lorsque la population est multipliée par cinq.

3.6.1 Le contexte

L'alimentation en eau du littoral audois dépend de la station de Puech de Labade qui potabilise l'eau de l'Orb. Cette station est alimentée par les réseaux BRL. Du point de vue quantitatif le barrage des Monts d'Orb est en mesure de satisfaire les besoins en eau de ce territoire.

Mais le dernier tronçon de la conduite d'alimentation existante (14 km entre le Malpas et la station) présente un risque d'incident élevé et n'est pas sécurisé à hauteur des besoins estivaux. En cas de problème sur cette conduite, le risque est de devoir arrêter la production et la distribution d'eau potable, notamment en été lorsque les besoins sont très importants. Le projet de maillon littoral audois consiste donc en un doublement de ce tronçon de conduite, En parallèle, l'arrivée de l'eau du Rhône par le maillon Biterrois permettra d'éviter les risques de conflits d'usage sur la ressource Orb, et apportera une sécurisation supplémentaire en cas d'incident sur cette ressource.

Une population multipliée par 5 en période estivale

Situé entre Vendres et Leucate, le littoral audois compte environ 35 000 habitants permanents pour dix-sept communes. En été, le tourisme balnéaire, qui apporte une forte contribution à l'économie locale, génère un fort afflux de population saisonnière. A ce jour, la station de potabilisation de Puech de Labade alimente en totalité neuf communes (Bages, Caves, Fitou, Gruissan, Lapalme, Peyriac-de-Mer, Roquefort-des-Corbières, Treilles et Port-la-Nouvelle), et partiellement trois autres (Vendres, Coursan et Leucate). Dans l'avenir, cinq communes supplémentaires pourraient être desservies (Valras, Narbonne Plage et Saint-Pierre-la-Mer, Sigean et Portel) qui représentent 10 000 habitants permanents et 50 000 en pointe. Pour ces deux dernières communes, la desserte est indispensable du fait des problèmes de pollution d'origine naturelle de leur ressource locale (sulfates, fer, ammoniacque...) qui en imposent l'abandon.

Au total, la population actuellement desservie par la seule station de Puech de Labade est d'environ 23 000 habitants permanents. En été, en période de pointe, ce sont 125 000 à 140 000 personnes qui dépendent de cette station, voire 190 000 à moyen terme si d'autres communes se rattachaient.

Sécuriser la ressource Orb pour alimenter la station de potabilisation de Puech de Labade

Sécuriser la ressource est une nécessité absolue, notamment pour les besoins en eau potable. Actuellement limité à 350 l/s, la station de Puech de Labade est saturée et fonctionne 24h/24. Son débit sera prochainement porté à 500 l/s par la construction d'une troisième tranche de traitement.

Bien que la ressource soit disponible au niveau du barrage des Monts d'Orb, l'approvisionnement est soumis à **deux principaux types de risques** :

■ **Une forte pollution de l'Orb** obligerait à stopper le pompage durant plusieurs jours en été. Plusieurs accidents ont été observés au cours des dernières années, notamment des chutes de camions dans la descente en contrebas du pont de Poussarou. Heureusement, aucune pollution ne s'est

propagée à ce jour jusqu'à la prise de Réals.

En cas d'arrêt de la station de Réals du fait de pollution, l'alimentation pourrait être partiellement assurée par la réserve d'eau brute de Casal-Viel (10 000 m³) ; les réservoirs d'eau potable (13 500 m³) ; et les interconnexions avec les réseaux d'eau potable de Narbonne qui permettent d'échanger des petits débits de l'ordre de 100 l/s. Enfin, un secours exceptionnel peut être mobilisé par un prélèvement temporaire dans l'Aude d'environ 200 l/s (mobilisable uniquement à titre exceptionnel du fait de son impact sur le cours d'eau en période d'étiage, et non mobilisable en cas de crue de l'Aude car situé en zone inondable).

Mais si un incident grave intervient pendant la pointe de l'été, ces solutions ne permettent de sécuriser le système que durant quelques heures.

■ **Une rupture de canalisation** entre le réservoir de Casal-Viel et Puech-de-Labade est un risque majeur sur le système Puech de Labade. L'adducteur est particulièrement sensible aux casses et difficile d'accès par endroit.

Des incidents se produisent une à plusieurs fois par an actuellement, surtout dans la traversée de la zone urbanisée de Nissan-lez-Ensérune. Si la casse est accessible, le délai d'intervention pour réparer la conduite peut être de l'ordre d'un à deux jours, Mais il peut être beaucoup plus long selon les difficultés d'accès à l'intérieur des parcelles privées et clôturées.

Par ailleurs, la conduite traverse les basses plaines de l'Aude, dans des terrains qui peuvent être impraticables en période



LE SYSTÈME ORB

- Adducteur concession BRL (eau brute)
 - Adducteur concession BRL (eau potable)
 - Stations de pompage concession BRL
 - Stations de traitement d'eau potable concession BRL
 - Barrages concession BRL
- Périmètres hydrauliques concessions BRL :
- Secteurs de Gruissan, Servian

Source : BRL



Station de potabilisation

humide. Le délai d'intervention peut aller d'une journée (en période sèche) à plusieurs jours en cas de mauvaises conditions. Enfin, à l'aval de la traversée de l'Aude, les conditions d'accès dans le massif de la Clape sont rendues difficiles du fait de la pente. Une casse sur ce tronçon ne permet pas d'utiliser en secours les pompes mobiles de l'Aude. Seules les réserves d'eau potable et les maillages avals sont alors mobilisables.

3.6.2 Les besoins L'eau potable

Sur ce territoire, la problématique principale est celle de l'eau potable. L'étude d'opportunité de BRL s'appuie sur une croissance de la population en 2030 de +13 000 personnes permanentes sur les 9 communes alimentées par la station de Puech de Labade et d'environ +20 000 personnes en période de pointe. Elle intègre également le raccordement envisagé des communes de Sigean, Portel et la fourniture d'un débit de 605 m³/jour à la ville de Valras.

Les économies d'eau

On considère que la réduction des consommations par le changement de comportement des usagers pourrait apporter une réduction de 10% sur le territoire.

Une amélioration des rendements des réseaux d'eau potable, à hauteur de 90% pour l'adduction (pour un rendement actuel de 83%) et de 70% pour la distribution (pour un rendement actuel variant de 52 à 68%), dégagerait potentiellement un volume de l'ordre de 0,6 Mm³/an (0,3 Mm³ sur la période mai-octobre).

Bilan quantitatif*

LITTORAL AUDOIS	Augmentation hypothèse basse		Augmentation hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)
Besoins nouveaux (2030)				
Eau potable	1,3	0,8	2,4	1,5
Économies de consommation	-0,4	-0,2	-0,4	-0,2
Gain rendement	-0,6	-0,3	-0,6	-0,3
Bilan	0,3	0,3	1,4	1

Ces valeurs sont à comparer à la consommation actuelle de 5,7 Mm³.

Sur le plan quantitatif, le besoin supplémentaire à l'aval de la station de Puech de Labade est compris entre 0,3 et 1,4 Mm³ par an, selon les hypothèses de croissance démographique. En hypothèse basse, ces besoins sont quasiment couverts par les économies attendues. En hypothèse haute, ces besoins peuvent être desservis dans le cadre du projet de renforcement (troisième tranche) de la station de traitement de Puech de Labade.

3.6.3 Les ressources

Le fleuve Orb est régulé par le barrage des Monts d'Orb. Une récente étude a montré qu'il existe sur ce barrage une marge de manœuvre pouvant permettre la croissance des prélèvements de la concession régionale, sans nuire au soutien d'étiage du fleuve. Cette marge de manœuvre du barrage a été estimée à 15 Mm³ par an dans son fonctionnement actuel. Si l'on tient compte du changement climatique à plus long terme (2070), cette capacité de prélèvements supplémentaires pourrait être réduite à 4 Mm³. Le volume disponible est à rapporter à la croissance des besoins des territoires biterrois et littoral Audois, comprise entre 4 à 10 Mm³/an.

Grâce au barrage des Monts d'Orb, la ressource Orb ne pose donc pas de problème quantitatif à court terme. En revanche, elle peut devenir insuffisante à plus long terme.

* Les études Aqua Domitia ont envisagé deux hypothèses haute et basse en matière de besoins. L'hypothèse haute prend en compte l'ensemble des besoins recensés. L'hypothèse basse, retenue pour dimensionner le projet (cf 3.2.1), intègre un coefficient d'abattement.

3.6.4 La solution proposée

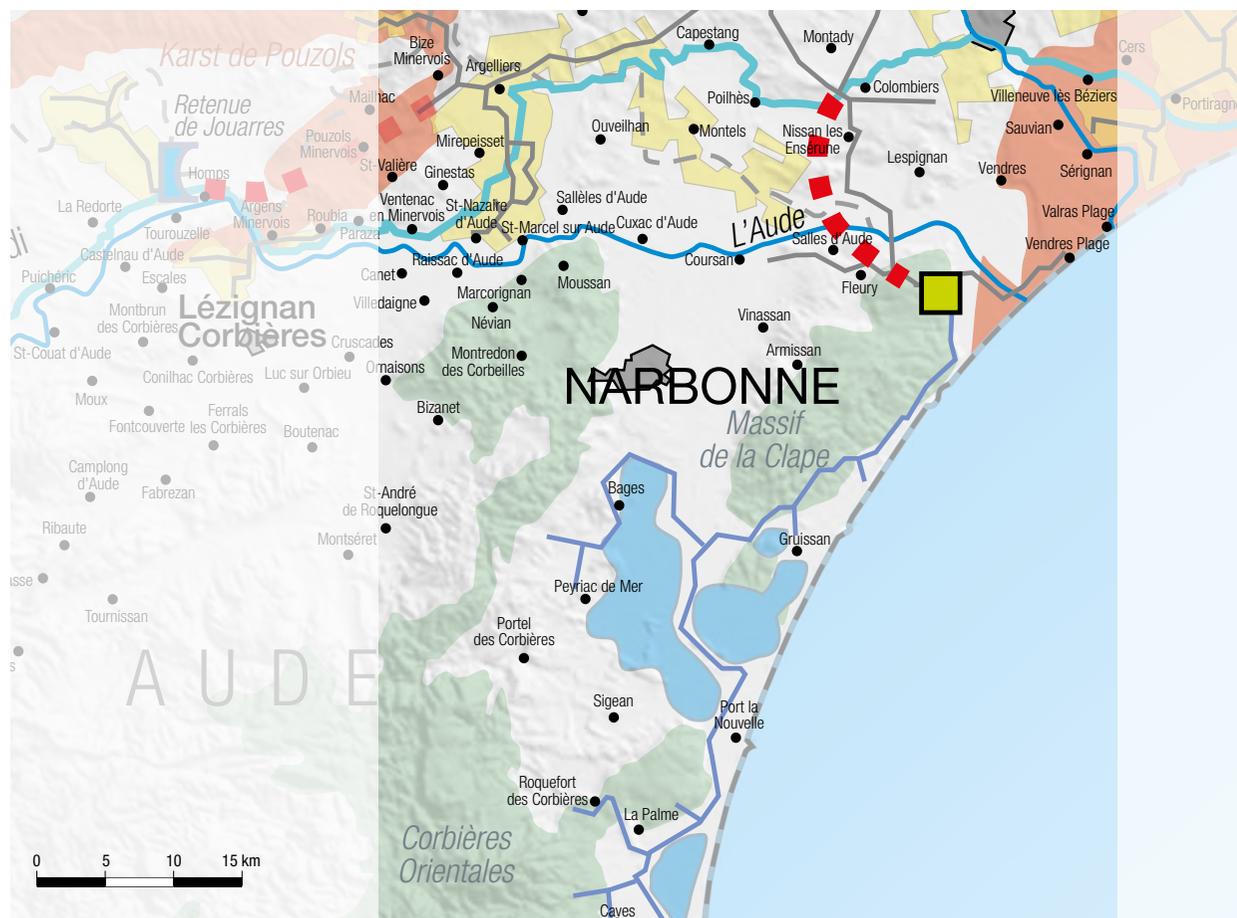
L'enjeu de ce maillon repose avant tout sur la sécurisation. Dans ce contexte, la réponse apportée par le projet Aqua Domitia est double :

- une réponse au risque de défaillance de la ressource Orb (sécheresse locale, pollution) par l'arrivée de l'eau du Rhône via le maillon Biterrois et son raccordement sur les réseaux de l'Orb,
- une réponse au risque de rupture de la canalisation d'alimentation actuelle par la réalisation d'un doublement complet du tronçon du Malpas jusqu'à Puech de Labade, de façon à assurer une redondance dans l'approvisionnement de la station.

Le tracé définitif n'est pas arrêté à ce stade de l'étude. Mais compte tenu de la configuration des lieux, les travaux ne pourront éviter les zones protégées des basses plaines de l'Aude (site Natura 2000 à proximité) et le site classé de la Clape. BRL devra donc mettre œuvre les mesures permettant d'atténuer au maximum l'impact direct des travaux sur ces milieux remarquables. La traversée de ces sites aura donc un impact sur le coût et le délai de réalisation du maillon : durée des études d'impact et de l'instruction de l'autorisation, période de travaux dans les basses plaines limitée aux périodes de ressuyage des terres, mise en œuvre de mesures d'atténuation et de compensation,

Ce maillon est constitué d'une conduite d'une longueur de 14 kilomètres et d'un diamètre de 600 mm, dimensionnée pour assurer le transit de 500 l/s dans des conditions de vitesse et pression compatibles avec l'alimentation de la station de Puech de Labade.

Le montant de l'investissement est estimé à environ 10 M€ (8 à 13 M€ selon les options de tracé).



LE MAILLON LITTORAL AUDOIS

- ■ Adducteur du maillon
- Adducteurs du réseau hydraulique régional
- Station de potabilisation
- ⌋ Barrage
- Aquifère pour lequel les prélèvements pourront être partiellement substitués
- Aquifère présentant des disponibilités potentielles



3.7 LE MAILLON MINERVOIS

Ce maillon a pour objectif de conjuguer le développement de l'agriculture irriguée et la préservation de la nappe souterraine du karst de Pouzols.

3 7.1 Le contexte

Le projet consiste à réserver la ressource souterraine de la nappe de Pouzols à la production d'eau potable et de lui substituer des eaux de surface pour les besoins agricoles, provenant soit de la retenue de Jouarres (alimentée par le canal du Midi), soit des réseaux BRL alimentés par l'Orb et soutenus à terme par le Rhône.

Le territoire concerné est une partie du Minervois et du Lézignanais. Il s'étend sur une quarantaine de communes, allant d'ouest en est de Puichéric à Saint-Nazaire et, du nord au sud, de Saint-Pierre-des-Champs à Bize-Minervois. Ces communes totalisent plus de 40 000 habitants.

Une croissance démographique significative

Après une stabilité démographique de 1975 à 1990, la zone connaît aujourd'hui une croissance démographique significative. Elle est passée de 32 000 habitants permanents en 1975 à 41 000 en 2006. Le territoire, peu concerné par la population saisonnière, pourrait atteindre 64 000 habitants en 2030 (+ 56%) selon les prévisions du Conseil général de l'Aude.

Une pratique historique de l'irrigation

Sur ce territoire rural, l'irrigation est une pratique courante, avec notamment plusieurs réseaux collectifs de longue date. Des canaux, gérés par des ASA, prélèvent l'eau de l'Aude et de ses affluents. En outre, BRL gère des réseaux qui mobilisent différentes ressources comme le karst de Pouzols, le canal du Midi (soutenu par la réserve de Jouarres) et des nappes d'accompagnement des affluents de l'Aude (la Cesse principalement). Sur l'ensemble de ces réseaux, la culture dominante est la vigne et, secondairement, le maraîchage et les grandes cultures.

3 7.2 Les besoins

L'eau potable

Les besoins en eau potable supplémentaires liés à la croissance de la population atteindraient 3 Mm³ par an, soit 1,5 million sur la période de mai à octobre selon les estimations du Conseil général.

L'eau d'irrigation

La Chambre d'agriculture de l'Aude a étudié les surfaces à irriguer sur le territoire Minervois-Lézignanais, et sur le Narbonnais. Elle les a évaluées à 3500 hectares dont 2500 de vignes et 500 de céréales. A l'horizon 2020, le besoin en eau supplémentaire a été estimé à 4 Mm³ par an. Dans les études d'Aqua Domitia, ce chiffre est considéré comme une hypothèse haute. L'hypothèse basse n'a retenu que la moitié de ce besoin potentiel d'une part parce que tous les réseaux de desserte ne pourront pas être réalisés; d'autre part, parce que ces besoins peuvent être desservis en partie par les réseaux existants, notamment ceux des ASA alimentées à partir du fleuve Aude. Une répartition a été concertée avec le Conseil général de l'Aude: 50% des nouveaux besoins identifiés peuvent être fournis par des réseaux existants depuis des ressources locales; 50% des nouveaux besoins entraîneront des extensions de réseau et la mobilisation de nouvelles ressources, soit locales, soit transférées. Les besoins identifiés en arrosage non agricole sont marginaux sur ce territoire.

Les besoins potentiellement alimentés par le maillon Minervois sont donc de 1 à 2 Mm³ selon les hypothèses. Un schéma d'eau brute sera envisagé prochainement sur ce territoire afin de préciser la demande en eau.

Les économies d'eau

Des modifications de comportement des usagers pourraient réduire de 10% la consommation d'eau. Cela représente environ 0,8 Mm³ par an et 0,4 Mm³ entre mai et octobre. En améliorant les rendements des réseaux d'eau potable, pour passer de 58% actuellement à 70%, on pourrait économiser un volume annuel de 2,3 Mm³ (1,1 Mm³ en période estivale). Cela correspond à 70% des nouveaux besoins en eau potable.

Bilan quantitatif*

MINERVOIS-LEZIGNANAIS Besoins nouveaux (2030)	Augmentation hypothèse basse		Augmentation hypothèse haute	
	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)	Volume annuel (Mm ³)	mai à octobre (Mm ³)
Eau potable	3,0	1,5	3,0	1,5
Économies de consommation	-0,4	-0,2	-0,4	-0,2
Gain rendement	-2,3	-1,1	-2,3	-1,1
Eau agricole	1,0	1,0	2,0	2,0
Espaces verts, jardins et divers*	-	-	-	-
BILAN	1,3	1,2	2,3	2,2

*dont besoins industriels et touristiques

(NB : dans le tableau de synthèse, la période de mai à octobre, qui correspond à la période de pointe, est évaluée de façon spécifique).

Sur le plan quantitatif, le besoin est compris entre 1 et 2 Mm³ par an, essentiellement liés aux besoins agricoles pour l'irrigation.

* Les études Aqua Domitia ont envisagé deux hypothèses haute et basse en matière de besoins. L'hypothèse haute prend en compte l'ensemble des besoins recensés. L'hypothèse basse, retenue pour dimensionner le projet (cf 3.2.1), intègre un coefficient d'abattement.

3.7.3 Les ressources

Le karst du synclinal de Pouzols

Le karst du synclinal de Pouzols représenterait une ressource de 10 à 30 Mm³/an. Moins de 10% sont actuellement exploités pour l'eau potable ou l'irrigation. Une étude est menée actuellement par le Conseil général de l'Aude pour en préciser l'étendue. Malgré quelques problèmes de qualité dus à l'origine lagunaire des calcaires, la faible vulnérabilité de cette ressource et son



La retenue de Jouarres

classement parmi les trois aquifères patrimoniaux de l'Aude devraient conduire à l'avenir à la consacrer exclusivement à l'alimentation en eau potable.

Le fleuve Aude

La partie basse du fleuve Aude présente des étiages sévères, notamment à l'aval de la prise du canal de la Robine. Il est possible que les prélèvements sur cette ressource soient revus à la baisse à l'issue de l'étude du volume prélevable en cours.

La retenue du lac de Jouarres

Située près de Homps, au sud-ouest d'Olonzac, elle est connectée au canal du Midi, en aval de la prise de Villedubert qui assure l'alimentation du canal à partir du fleuve Aude. La retenue est remplie entre l'automne et le printemps via le Canal du Midi, quand le débit du fleuve Aude est élevé. En période sèche, cette retenue a deux usages :

- elle alimente un périmètre irrigué BRL par un pompage direct dans la retenue,
- elle restitue de l'eau au canal du Midi, afin de compenser les prélèvements réalisés par BRL plus en aval sur ce canal par plusieurs stations de pompage qui alimentent des petits périmètres irrigués.

Compte tenu de la cote minimale conventionnée à ce jour avec les communes riveraines pour un usage touristique, son volume utile est de 4,5 Mm³. Le volume utilisé actuellement, variable selon les années, est en moyenne de l'ordre de 1 Mm³/an. Le volume potentiel disponible sur cette ressource est de l'ordre de 3 Mm³ par an.

3 7.4

Les solutions proposées

L'analyse du bilan des besoins montre que la croissance des besoins en eau potable peut être satisfaite par les économies d'eau et le karst de Pouzols

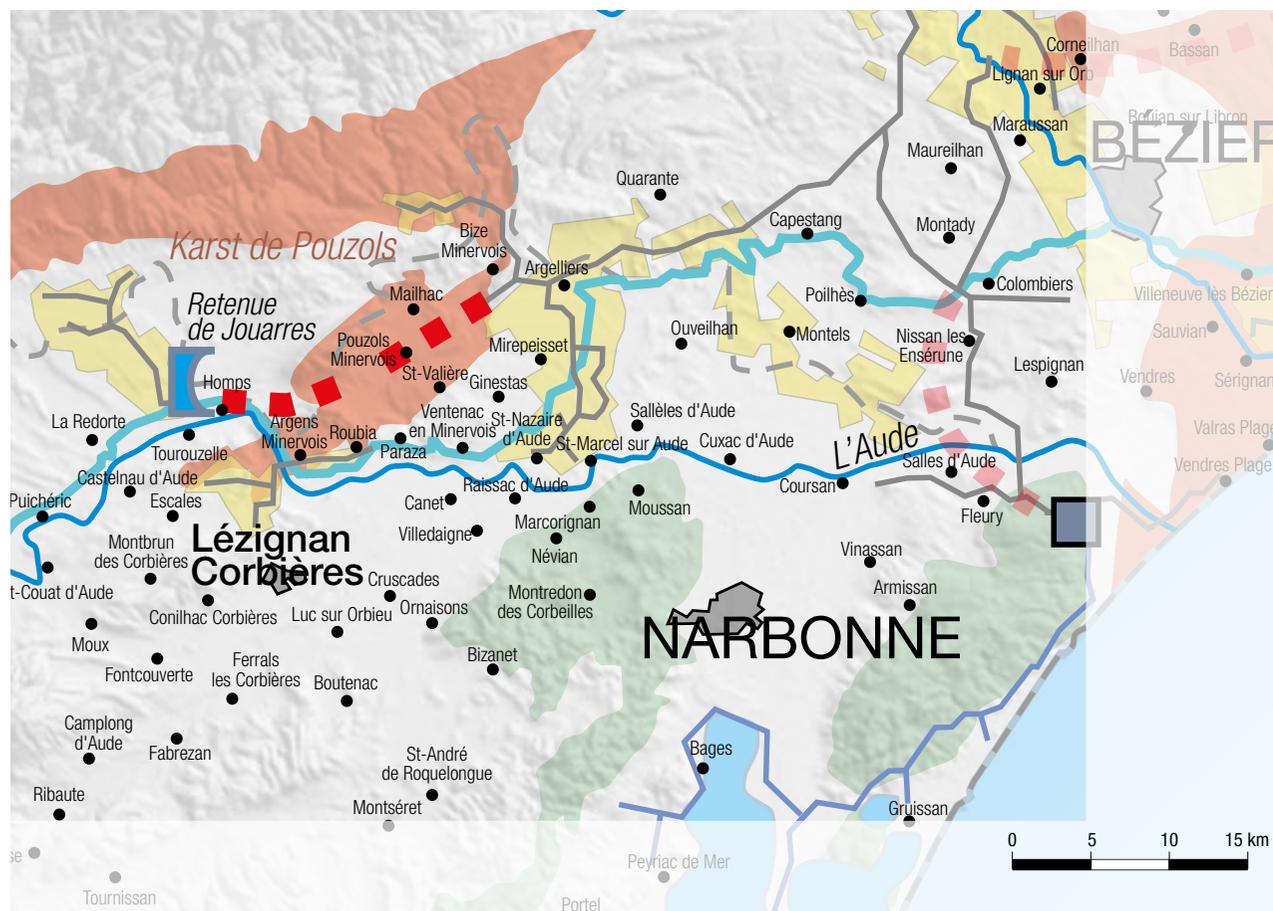
Les besoins concernent principalement l'eau d'irrigation, notamment pour la substitution de 1 Mm³ prélevés actuellement dans le karst, et l'irrigation de nouvelles surfaces sur la zone de Ginestas (entre 0,5 et 1 Mm³ par an). Le besoin de cette zone est donc de l'ordre de 1 à 2 Mm³.

Ce besoin peut être globalement satisfait par la mobilisation de la réserve de Jouarres qui dispose d'un volume de 3 Mm³.

Une autre solution serait l'extension vers l'ouest du réseau régional. Elle permettrait une alimentation par l'Orb (et le barrage des Monts d'Orb) qui, à terme, devrait être sécurisé par l'eau du Rhône via les maillons Val d'Hérault et Biterrois. Cette solution offrirait la possibilité de compléter la ressource Jouarres, si celle-ci s'avérait insuffisante, et de la sécuriser en cas d'incident en apportant une seconde ressource sur le territoire.

Le maillon Minervois, est constitué d'une conduite d'une longueur approximative de 5 ou 10 km selon la solution et d'un diamètre de 300 mm. Une station de pompage spécifique sera nécessaire pour son alimentation.

Le montant moyen de l'investissement est estimé à 3 M€ (de 2 à 5 M€ selon la solution retenue et les tracés).



LE MAILLON MINERVOIS

- Adducteur du maillon
- Adducteurs du réseau hydraulique régional
- Stations de pompage
- Barrage
- Aquifère pour lequel les prélèvements pourront être partiellement substitués
- Aquifère présentant des disponibilités potentielles



LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU PROJET

La Région et son concessionnaire BRL se sont engagés à mettre en œuvre un projet ayant des impacts limités sur les activités humaines et sur l'environnement, en particulier pendant la durée des travaux. BRL prendra également toutes les mesures de sécurité nécessaires pendant l'exploitation. Afin que le projet puisse se réaliser dans des conditions optimales, il faudra poursuivre le dialogue avec les acteurs des territoires concernés pour co-construire et financer le projet, au-delà du débat public.

4.

- 4.1 Un impact limité sur les activités humaines et l'environnement
- 4.2 Des mesures pour garantir la sécurité pendant l'exploitation
- 4.3 Un coût modéré, un financement partagé
- 4.4 La poursuite du dialogue territorial après le débat public



4.1 UN IMPACT LIMITÉ SUR LES ACTIVITÉS HUMAINES ET L'ENVIRONNEMENT

On distingue deux types d'impacts: l'impact résiduel du projet, qui demeure après sa réalisation, et les impacts temporaires liés aux travaux.

4.1.1 Deux types d'impact

L'impact résiduel du projet

Les impacts positifs du projet sont directement liés à sa justification et sont décrits dans le chapitre 2.1 : sécurisation de l'alimentation en eau potable, accompagnement de la croissance

économique, de la démographie, du tourisme, de l'agriculture, possibilité de réduire les prélèvements dans le milieu...

Les impacts négatifs d'un projet de conduite enterrée sont extrêmement limités. On peut toutefois noter :

- Une **servitude** d'entretien de la conduite (4 à 6 m de large selon le diamètre) sur laquelle certaines cultures resteront possibles, mais les constructions interdites et qui fait l'objet d'une indemnisation. Le tracé évitant les zones urbanisées, cet impact reste mineur.
- Quelques **constructions** sont nécessaires au fonctionnement du projet. A ce stade du projet sont envisagés 3 stations de pompage et 2 réservoirs au sol.

Leur localisation précise n'est pas arrêtée et sera définie avec les communes concernées en tenant compte des contraintes des territoires. Elles nécessiteront un permis de construire.

- L'impact du prélèvement supplémentaire sur le débit du Rhône est présenté au chapitre 2.4.2. Ce prélèvement, situé un peu en amont d'Arles, représente moins de 1% du débit d'étiage (2,5/380 m³/s) et 0,04% des volumes annuels (20/50 000 Mm³).

Le projet Aqua Domitia n'aura donc pas d'impact négatif durable sur les milieux et les paysages.

L'impact des travaux

Le principal impact du projet sur l'environnement se situe pendant la phase de travaux, lorsque ceux-ci ne peuvent éviter une zone sensible. Un ensemble de **mesures d'atténuation**, voire de compensation sera mis en œuvre, après approbation de l'administration.

Cette phase des travaux génère également quelques nuisances pour l'**activité humaine** (sonores, visuelles et liées à la poussière). Compte tenu de la durée très courte des travaux – seulement quelques semaines sur un même endroit – et compte tenu du fait que ceux-ci sont en grande majorité à distance des lieux habités, **l'impact de ces nuisances est limité** et des mesures spécifiques seront prises par le maître d'ouvrage.

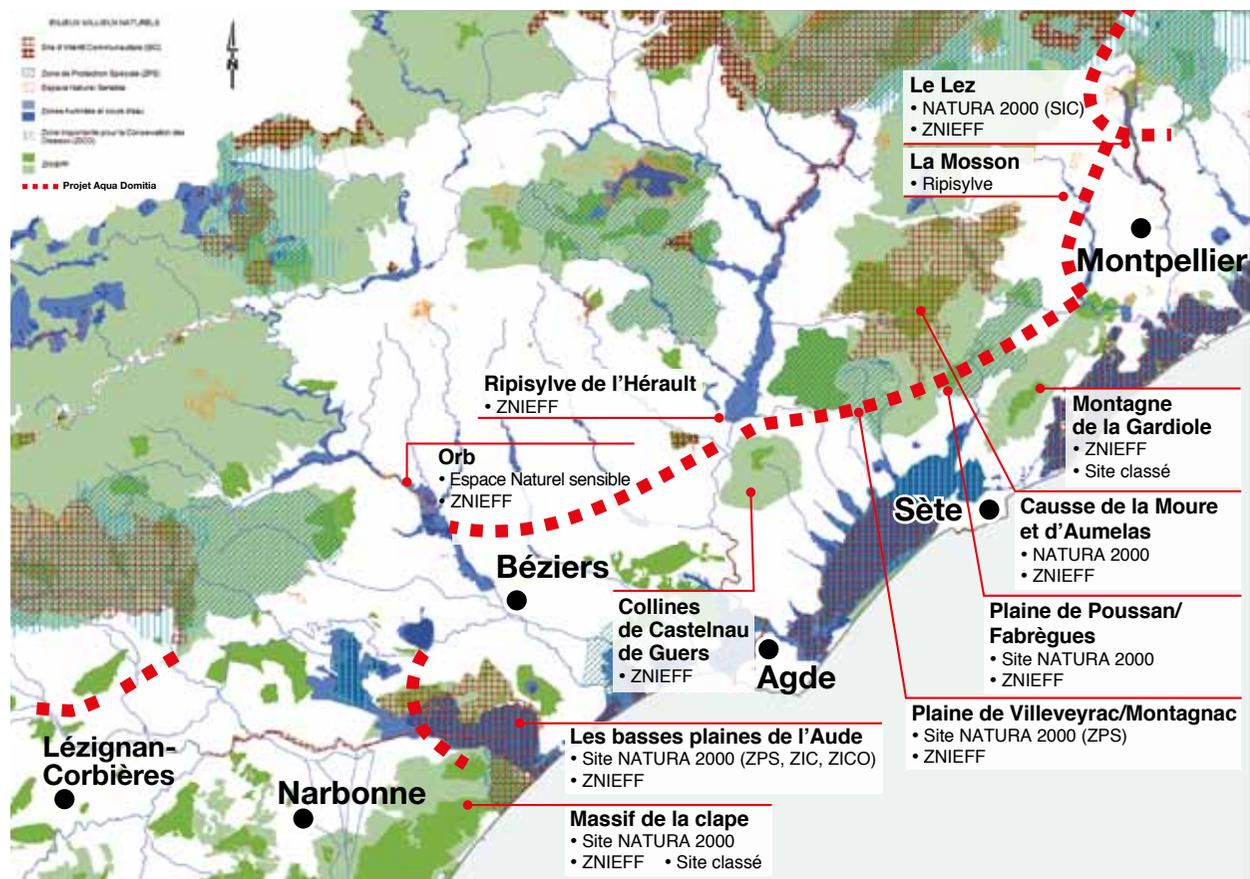
4.1.2

Des mesures spécifiques visant à réduire les impacts environnementaux

Protéger la faune et la flore

Le fuseau de tracé proposé tient compte des zones de préservation environnementale avec l'objectif de réduire au maximum l'impact du tracé sur les zones sensibles.

Dans les portions ne pouvant éviter les zones naturelles, un recensement des espèces protégées, tant végétales qu'animales, sera réalisé. Lorsque cela est techniquement



possible, des modifications ponctuelles de tracé ou des réductions d'emprise de travaux seront envisagées afin d'éviter des habitats sensibles ou des espèces végétales protégées. Les stations d'espèces protégées situées à proximité de l'emprise seront délimitées et identifiées au moyen d'une signalisation adaptée afin d'éviter tout débordement du chantier. Après travaux, les habitats perturbés seront recréés. De même, la phase travaux respectera dans la mesure du possible les périodes de reproduction des espèces animales.



L'outarde canepetière

La terre de surface sera remise en place après travaux pour favoriser la repousse des espèces présentes sur le site et accélérer la cicatrisation du milieu. En zone de garrigue, il est prévu de remettre en place un sol composé de cailloutis de taille granulométrique adaptée aux espèces en place. Les dépôts de terre brassée, facilement colonisables par les plantes envahissantes et non autochtones, seront évités.

Préserver les nappes

Le risque par rapport aux nappes provient du creusement de la tranchée, qui peut, en enlevant la terre de surface, augmenter le risque de pollution de la nappe. Lorsque ce cas se présentera, les travaux seront accompagnés de mesures de surveillance d'un hydrogéologue pour éviter tout transfert de pollution. Des dispositifs anti-pollution seront notamment imposés aux entreprises sur le chantier et le stockage et l'entretien des engins et des hydrocarbures seront réglementés. La collecte des déchets du chantier permettra également leur évacuation de la zone sensible.

Préserver les cours d'eau

L'emprise des travaux est d'environ une dizaine de mètres dans la traversée des cours d'eau temporaires. Les traversées se feront pendant l'assec pour n'avoir qu'un faible impact sur le cours d'eau. La conduite sera enterrée suffisamment profond pour éviter tout risque d'affouillement et d'altération en cas d'érosion des berges. Celles-ci seront consolidées en technique mixte (génie minéral et végétal) après travaux. Ici aussi, les déchets de chantier seront évacués et le stockage de produits dangereux interdit.

Pour les cours d'eau permanents, les travaux sont définis au coup par coup en concertation avec les organismes en charge de ces cours d'eau (MISE, syndicat de rivière, commune...) pour minimiser les impacts. Les mesures nécessaires de protection contre les pollutions accidentelles seront appliquées (pompage, décantation...). L'altération de la ripisylve sera réparée le cas échéant par replantation. Lorsque cela sera possible, les techniques de traversée sans tranchée seront privilégiées (fonçage, forage dirigé).

Gérer le risque inondation

Les zones inondables traversées sont nombreuses. En cas d'inondation, le risque de blocage des écoulements par les dépôts issus de la tranchée est possible quand ils sont importants. Pour éviter l'aggravation des effets de l'inondation, les dispositions nécessaires seront prises : travaux de préférence hors période d'inondation, la durée des dépôts en zone inondable est limitée à deux semaines et un contrat de vigilance avec Météo France permettra de prévoir les événements pluvieux. De même une procédure « risque de crue » avec astreinte et mesure spécifique sera mise en place.

4.1.3

limiter les impacts sur les activités humaines pendant les travaux

Un calendrier qui limite les perturbations sur les déplacements

Des perturbations de trafic peuvent être causées par les travaux en cas de traversée d'infrastructures routières. Ces perturbations seront minimisées dans le calendrier opérationnel et par la mise en place d'aménagements provisoires qui seront définis avec le gestionnaire des routes.

Des compensations pour l'agriculture

Concernant les activités agricoles qui pourraient être perturbées dans les territoires traversés (destruction de récolte ou impossibilité temporaire de culture), la période des travaux sera établie en tenant compte autant que possible du calendrier des cultures. En cas de perte de récolte ou d'arrachage de culture pérenne, un dédommagement est prévu sur la base des barèmes validés par les Chambres d'agriculture. Les vignes qui devraient être arrachées seront replantées.

Des mesures de limitation des nuisances sonores et liées à la poussière

Le projet ne traverse pas de zone urbaine, mais peut parfois s'en rapprocher. Dans ce cas, il n'y aura pas d'impact sur le bâti mais une gêne temporaire à la circulation quand des axes de

communication seront franchis. Par ailleurs, il existe un risque de poussière, de vibrations et de bruits par les engins pendant la durée des travaux : celui-ci sera limité dans le temps pour un même site. Les émissions de poussière seront contrôlées (arrosage de la piste, vitesse limité en zone sensible...). Le seuil sonore maximal pour les vibrations sera respecté. Des mesures de limitation des nuisances sonores seront prises (travaux de nuits et jours fériés limités, information des riverains).

Un diagnostic archéologique préventif

Le patrimoine archéologique fera l'objet d'une attention particulière. Un diagnostic archéologique préventif sera programmé par la Délégation Régionale à l'Action Culturelle (DRAC) et réalisé par l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives (INRAP) sur tout le tracé. Des fouilles archéologiques de sauvegarde seront réalisées si des vestiges étaient mis à jour.



Pose d'une canalisation en diamètre 1200mm



4.2 DES MESURES POUR GARANTIR LA SÉCURITÉ PENDANT L'EXPLOITATION

Fort d'une longue expérience, BRL a mis en place des procédures et des mesures adaptées permettant d'assurer la continuité de service, la sécurité de ses installations et la qualité de l'eau distribuée.

4.2.1 Un dispositif de surveillance et d'alerte 24h/24

Au quotidien, la sécurité de l'approvisionnement en eau de BRL repose sur un ensemble de dispositifs de prévention et d'alerte dans le cadre de la desserte d'eau à potabiliser :

- Un service d'astreinte capable d'intervenir 24 heures sur 24 sur les installations,
- Des analyses d'eau très régulières, a minima mensuelles, réalisées par l'Agence régionale de Santé (ARS) en application du code de la santé publique, ou réalisées également en autocontrôle (prélèvements et analyses réalisées par des laboratoires agréés),
- Un réseau de surveillance et d'alerte sur la qualité d'eau qui fonctionne en continu et en temps réel. L'alerte se déclenche à partir d'un certain seuil correspondant à une concentration « anormale » d'éléments toxique :
 - Ce réseau repose sur un détecteur biologique classique : le truitomètre, un aquarium dans lequel des

truitelles, très sensibles à toute forme de pollution, évoluent dans l'eau du canal et sont filmées en permanence.

- En complément de ce dispositif il a été installé des détecteurs d'hydrocarbure qui génère une alarme lorsque le seuil de détection est atteint.
- Un service de télégestion qui permet de recevoir et de centraliser, en temps réel, les informations sur le fonctionnement de tous les ouvrages et la transmission des alarmes. Le service d'astreinte peut interroger et intervenir à distance,
- Un plan de maintenance préventive de l'ensemble des équipements et installations du réseau hydraulique régional,
- Des exigences spécifiques imposées aux entreprises extérieures intervenant sur les ouvrages sensibles (plan de prévention sécurité et exigences environnementales),
- Une procédure de « gestion de crise » qui décrit précisément la marche à suivre en cas d'alerte.

4.2.2

Une procédure de gestion de crise adaptée au niveau de risque

Les situations exceptionnelles sont gérées par BRL Exploitation dans le cadre d'une procédure, dénommée « gestion de crise », intégrée à son système d'Assurance Qualité (ISO 9001:2000). Après détection d'une situation d'urgence, la procédure prévoit l'analyse de la situation puis l'information du directeur général de BRL Exploitation.

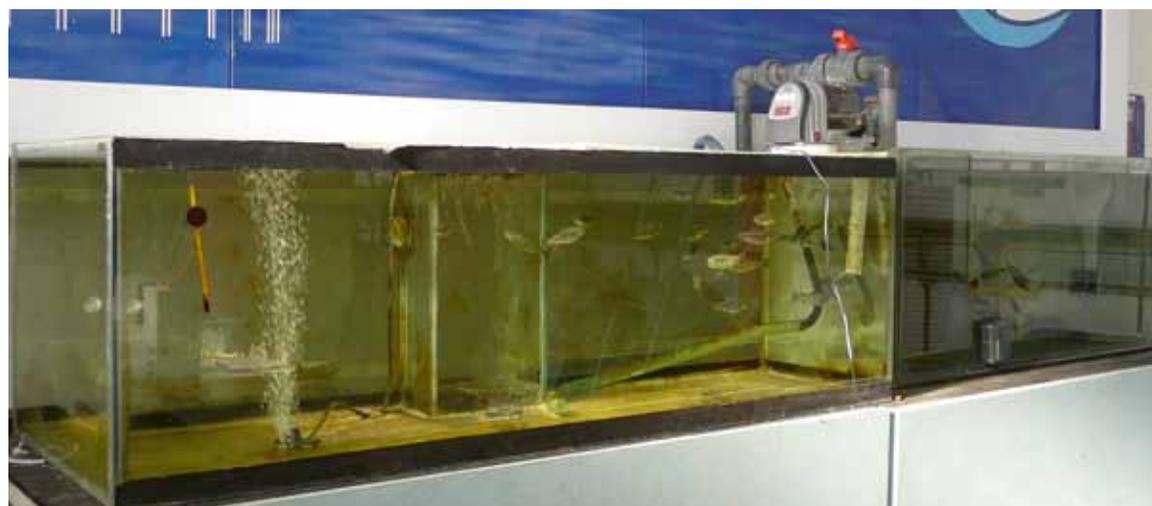
En cas de risque majeur, le Directeur Général de BRL Exploitation définit le niveau de gestion de la crise : cellule de crise au niveau de BRL, voire au niveau préfectoral en cas de nécessité.

Après une validation de terrain de l'alerte, la procédure de gestion de crise est déclenchée par la Direction de BRL Exploitation. Cette procédure comporte des actions immédiates et des actions dites « compensatoires ».

Les actions immédiates

Les actions immédiates à entreprendre sont définies par la cellule de crise interne :

- information en premier lieu du standard de la Préfecture, puis de l'ARS,
- arrêt immédiat des prélèvements dans la zone risquant d'être polluée et à proximité,
- arrêt éventuel de certaines autres stations de pompage,
- mise en œuvre des moyens immédiatement disponibles de confinement de la pollution,
- information des autorités préfectorales qui décident de l'opportunité de mettre en place une cellule de crise à l'échelon départemental,
- examen de la possibilité de mettre en œuvre des moyens supplémentaires (merlons de terre, barrage anti-pollution, etc.),
- prise d'échantillons d'eau et envoi pour analyse en urgence.



Un truitomètre

La fermeture de la prise au Rhône ne prend que quelques minutes.

Les actions de maintien de l'alimentation en eau potable

La priorité est donnée au maintien de la distribution d'eau brute destinée à l'alimentation en eau potable par tous les moyens disponibles : utilisation des réserves en eau dont on dispose, mise en place d'un éventuel système de maillages pour contourner la zone polluée, utilisation d'une autre ressource en eau, mise en place de maillage avec d'autres réseaux d'eau potable...

Enfin, des actions correctives de dépollution sont menées. Elles ne peuvent débuter que lorsque les résultats d'analyses sont disponibles. Elles sont réalisées in situ ou, si la zone polluée est cernée et peu importante, dans des lieux spécialisés de dépollution.



Contrôle de la qualité de l'eau potable

Des actions après la crise

Chaque crise est suivie d'une analyse des causes et conséquences par le coordinateur désigné de la crise. Si besoin, des modifications sont apportées aux ouvrages et aux procédures d'exploitation et de gestions de crise.

4.2.3 Un dispositif de surveillance et d'alerte spécifique pour le Rhône

En cas de pollution accidentelle sur le Rhône, un dispositif spécifique est mis en place par les organismes de gestion du fleuve.

Plusieurs catégories de personnes physiques et morales sont susceptibles de donner l'alarme.

- la CNR (Compagnie Nationale du Rhône) et VNF (Voies Navigables de France), qui disposent de personnels travaillant en permanence à proximité immédiate du fleuve,
- les industriels ou collectivités impliqués dans un rejet accidentel,
- les particuliers : promeneurs, pêcheurs...

L'alarme est immédiatement transmise aux autorités départementales responsables des secours, notamment le Service de la Protection Civile de la Préfecture, et le Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et Secours (CODIS).

Si la situation l'exige, le Préfet peut alors activer une cellule de crise à travers laquelle interviennent les administrations concernées. L'information est transmise aux départements voisins, potentiellement touchés.

En cas de nécessité, la cellule de crise convoque les responsables de BRL dont les installations figurent dans les plans de secours. Si la situation l'exige, l'ordre de fermeture de la prise au Rhône peut alors être donné. L'ouvrage étant manœuvrable à distance, l'exécution de cet ordre par le personnel d'astreinte ne prend que quelques minutes. La fermeture de cette prise préserve le volume d'eau du canal de la pollution, ce qui permet une autonomie de fourniture comprise entre quelques heures et quelques jours, en fonction de la saison et des usagers prioritaires préalablement définis par la cellule de crise.

4.3 UN COÛT MODÉRÉ, UN FINANCEMENT PARTAGÉ

4.3.1 Un coût modéré au regard des enjeux

Le coût du projet Aqua Domitia est estimé à 140 millions d'euros. Cet investissement est très modéré au regard des enjeux auxquels il répond ; la réalisation d'Aqua Domitia permettra en effet d'éviter des risques majeurs pour notre région :

- des coupures d'eau prolongées en cas d'incident,
- des restrictions sévères d'utilisation de l'eau en cas de sécheresse,
- une dégradation des milieux naturels, et la non atteinte des objectifs de bon état des milieux naturels de la directive européenne,
- des conflits d'usage sur la gestion de certaines ressources partagées,
- le déclin accéléré de l'agriculture régionale.



Travaux du maillon Sud de Montpellier

Ce montant d'investissement représente moins de 10% de la valeur actualisée de l'ensemble des ouvrages existants de la concession régionale, qui s'élève à environ 1,6 milliards d'euros

Ce coût a été estimé au stade des études de faisabilité du projet Aqua Domitia selon diverses hypothèses de besoin et de tracé. En avril 2009 le Conseil régional a opté pour le tracé « piémont » et l'hypothèse basse de dimensionnement. Le tableau suivant présente le coût des différents maillons, exprimés en millions d'euros (valeurs médianes des hypothèses envisagées).

Le montant de l'investissement intègre, en plus du coût des travaux, l'ensemble des dépenses de conception et de réalisation des ouvrages : mission de maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage, études (études d'impact, réglementaires [DUP], géotechniques, topographiques complémentaires...), les charges de foncier (acquisition, indemnisation), les coûts liés à l'archéologie préventive et les dispositifs de concertation et d'information du public.

	Investissement (M€)	Longueur (km)	Diamètre canalisation (mm)
Maillon Val d'Hérault	50 M€	41	1000 à 600
Maillon Biterrois	27 M€	31	600
Maillon Nord Ouest Montpellier	50 M€	43	700 à 600
Maillon Littoral Audois	10 M€	14	600
Maillon Minervois	3 M€	5 ou 10	300
Total	140 M€		

Les réseaux de desserte

Les coûts présentés ci-dessus ne concernent que les adducteurs principaux qui constituent la « colonne vertébrale » du projet Aqua Domitia. Ces coûts ne comprennent pas les réseaux de distribution qui devront être réalisés en parallèle du projet, pour amener l'eau au plus près des usagers. Ces réseaux de desserte seront portés par des maîtres d'ouvrage locaux : communes ou communautés de communes et d'agglomération, ASA... Les coûts d'investissement de ces réseaux de desserte ont été estimés à partir de différentes études des besoins en eau : schémas directeurs de desserte, diverses études menées par la

Chambre d'agriculture de l'Hérault. Il en résulte une fourchette de besoin dont le montant doit être considéré comme un ordre de grandeur à repreciser à l'issue du débat : entre 110 et 160 millions d'euros.

Le financement des réseaux de desserte sera assuré par des plans de financement spécifiques qui mobiliseront la Région, les Départements, les échelons locaux des collectivités, ainsi que les usagers bénéficiaires des réseaux. Des négociations sont également en cours pour mobiliser des crédits européens FEADER.

4.3.2 Comment financer l'investissement ?

Des investissements amortis sur le long terme

Le montage financier du programme Aqua Domitia est bâti de manière à couvrir les charges d'exploitation tout en assurant la maintenance et l'amortissement du patrimoine sur 30 à 40 ans. Un déficit temporaire est admis pendant 10 à 20 ans au regard de l'importance de l'opération. La vocation de BRL n'est pas, en effet, de produire des résultats financiers sur le court terme, mais de garantir les équilibres sur le long terme. Toutefois, l'équilibre d'exploitation (ou encore « petit équilibre ») doit être garanti dans tous les cas dès les premières années, en s'assurant que les ventes d'eau couvriront bien les charges d'exploitation.

Pour chacun des maillons du programme, un compte d'exploitation prévisionnel permettra d'établir la part de financement susceptible d'être portée par BRL au regard des recettes potentielles et de l'ensemble des charges (exploitation, maintenance, amortissements...).

Ces comptes d'exploitation prévisionnels montrent que le programme Aqua Domitia engendre un retour sur investissement pour BRL uniquement sur le long terme (40 à 50 ans). En effet :

- les charges d'exploitation sont élevées, car la distance à la ressource Rhône accroît le coût de pompage et de transport de l'eau,
- les recettes potentielles restent modestes et sont aléatoires : d'une part la marge de manœuvre est faible dans la fixation du prix de l'eau brute et d'autre part

les volumes effectivement distribués sont tributaires du contexte climatique, des politiques agricoles et des aléas techniques (usage de complément de ressource, irrigation des vignes...).

Le projet Aqua Domitia n'est donc pas une opération « commerciale » pouvant s'autofinancer à court terme. C'est un projet d'aménagement du territoire qui ne s'amortira que sur le long terme et qui nécessitera une mobilisation importante de crédits publics.



QUEL EST LE PRIX DE L'EAU BRUTE BRL ?

En 2010, le prix moyen sur la concession régionale était de 0,34 € TTC par m³ distribué.

Il varie entre un prix moyen de 0,22 € TTC par m³ pour l'eau agricole jusqu'à 0,88 € TTC par m³ pour les contrats de détail pour les particuliers

Les contrats d'eau BRL comportent deux parties :

- la redevance de débit : correspond au débit souhaité au compteur (exprimé en m³ par heure)
- la redevance de volume : correspond au volume consommé (pas de franchise, facturation dès le premier m³ consommé)

Les prix moyens indiqués ci-dessus correspondent au total de ces deux redevances ramené au volume moyen consommé.

La Région et BRL assureront la plus grande part de financement du projet.

Une évolution très limitée du prix de l'eau

Compte tenu des ouvrages qu'il a fallu réaliser depuis environ 60 ans, l'eau fournie par BRL pour les agriculteurs se situe dans la fourchette haute des prix français (voir encadré). Pour les particuliers, les entreprises et les collectivités, les prix de l'eau brute prennent en compte le coût des contrôles de qualité et des services rendus.

Ces prix doivent rester attractifs car il s'agit d'une ressource de complément. Même si les prix futurs seront fixés par les maîtres d'ouvrage des réseaux de distribution sur les différents territoires, il est très probable que ceux-ci restent assez proches des prix pratiqués aujourd'hui... Cela correspond aux souhaits déjà exprimés par la Région et les Départements de maintenir une homogénéité de tarifs sur les différents territoires desservis par BRL.

UN PRIX DIFFÉRENT SELON LES USAGES

Les tarifs sont différents pour l'eau agricole, pour les particuliers, les industriels ou pour la potabilisation car ils sont adaptés à chaque type de besoin et reflètent les conditions techniques d'exploitation qui sont différents pour chaque usage :

- **intensité et saisonnalité de la demande, période de pointe ou creuse**
- **importance du volume mobilisé par rapport au débit souscrit. Il peut varier de 50 m³ pour un contrat pour un particulier jusqu'à plusieurs millions de m³ pour les collectivités et industriels.**
- **niveau de service attendu : ex : eau à potabiliser exigeant la continuité du service, des surveillances, des analyses et des mesures de protection,**
- **niveau des charges de maintenance des installations. ex : pour l'eau d'arrosage des jardins, du fait du contexte urbain (réseau sous voirie), le coût est très élevé pour les réparations des canalisations ou les déplacements des réseaux (imposés par les reconfigurations urbaines)...**

Comment le projet sera-t-il financé ?

La Région, qui a la maîtrise publique de l'eau brute, porte le projet Aqua Domitia. BRL, en sa qualité de concessionnaire de la Région, va réaliser puis exploiter ce projet.

La Région Languedoc-Roussillon et BRL assureront la plus grande part de financement du projet. La part portée par BRL sera calculée en fonction du compte d'exploitation prévisionnel et des recettes attendues. Fidèles à la vocation d'aménageur du territoire de la société, les actionnaires de BRL, majoritairement publics, ont accepté que la réalisation du projet engendre un déficit pendant les 20 premières années. Ce déficit sera compensé par le résultat dégagé sur la concession historique. Les Départements de l'Hérault et de l'Aude participeront également au financement des maillons en fonction des enjeux de chacun d'eux.

En outre, certaines collectivités desservies (communautés de communes et d'agglomération, ASA...) seront appelées à participer au montage financier du projet.

Enfin, l'Agence de l'eau apportera sa contribution en fonction du bénéfice environnemental de chaque maillon, en particulier l'allègement des prélèvements sur des ressources fragiles ou surexploitées.

La part de ces financeurs pourra être très variable selon les maillons.

Les usagers participeront quant à eux au financement des réseaux de desserte. Par exemple, pour un agriculteur, la participation sera de l'ordre de 1 000 € par hectare équipé à l'irrigation, soit 10 à 15% de son coût.



4.4 LA POURSUITE DU DIALOGUE TERRITORIAL APRÈS LE DÉBAT PUBLIC

La concertation se poursuivra au-delà du débat public. Elle tirera parti des enseignements du débat sur les conditions de poursuite du projet, afin d'aboutir à un projet ajusté et co-construit, apte à satisfaire davantage les attentes des parties prenantes.

4.4.1 Une réalisation en partenariat

La réalisation du projet Aqua Domitia est intimement liée à celle des réseaux de distribution locaux. Il ne peut s'accomplir qu'en partenariat avec d'autres maîtres d'ouvrage.

La Région et BRL n'ont pas vocation à être maître d'ouvrage de l'ensemble des réseaux de distribution d'eau. Chaque fois qu'une maîtrise d'ouvrage locale (existante ou à créer) sera en mesure de conduire ces travaux et gérer ces réseaux, BRL sera fournisseur d'eau brute sous le contrôle de la Région, autorité concédante. En fonction des situations, au regard des schémas directeurs d'eau brute réalisés par territoire, BRL pourrait assurer la maîtrise d'ouvrage de certains projets pour lesquels aucun portage local n'aura pu être trouvé.

Les maîtres d'ouvrage locaux identifiés sont principalement les communes ou communautés de communes et d'agglomération ayant la compétence eau brute ainsi que des ASA (Associations

Syndicales Autorisées regroupant des propriétaires fonciers). La voie du partenariat est essentielle : seule la co-construction des projets permettra de bien coordonner l'arrivée de l'eau brute et la mise en service des réseaux de distribution de cette nouvelle ressource, afin de répondre de façon cohérente aux besoins et aux urgences de sécurisation des collectivités locales. Elles participeront à la définition des tracés définitifs et au dimensionnement final d'Aqua Domitia.

4.4.2 Un calendrier à mettre au point en tenant compte des priorités

Bien que la cohérence du projet Aqua Domitia tienne dans sa réalisation complète, celui-ci est composé de plusieurs maillons fonctionnels indépendants les uns des autres. Le projet Aqua Domitia peut donc être réalisé par étapes, en adaptant le calendrier d'exécution à la façon dont évolue l'équilibre entre les besoins locaux et les ressources locales. Le calendrier de ces étapes sera donc concerté avec les acteurs locaux.

Deux maillons apparaissent aujourd'hui plus urgents que les autres :

■ Le maillon Nord et Ouest Montpellier

Dans ce territoire, le besoin en eau est grandissant du fait de la croissance de l'agglomération. Certaines communes ont anticipé l'arrivée de l'eau brute en imposant l'équipement de doubles réseaux sur les nouveaux lotissements qui attendent d'être raccordés. La fermeture rapide du tissu périurbain rend urgent de réaliser certaines parties de ce maillon. La partie nord du maillon Nord et Ouest Montpellier présente l'avantage de pouvoir se greffer directement sans difficultés sur les réseaux existants en mobilisant le débit déjà disponible.

Dans un second temps, il pourra bénéficier d'un débit supplémentaire en assurant la connexion avec le maillon Sud qui sera terminé fin 2011.

■ Le maillon Littoral Audois

Sur ce territoire, le risque de coupure d'eau peut intervenir tous les étés et il est nécessaire de sécuriser rapidement l'alimentation en eau potable pour prévenir les aléas liés aux incidents de réseau. Une sécurisation plus complète (risques de pollution ou de sécheresse sévère sur la ressource Orb) ne sera assurée qu'une fois réalisés les maillons Val d'Hérault et Biterrois, qui apporteront la ressource Rhône.

La desserte des plaines agricoles entre Fabrègues et Gigean et de la zone viticole du nord-est de Béziers figure également dans les priorités du projet.

4.4.3 Une concertation en continu

La réalisation de chaque maillon fera l'objet d'une concertation continue qui sera mise en place tant à l'échelle régionale que locale.

Le calendrier post débat

A l'issue du débat public, et dans un délai de deux mois, la Commission particulière du débat public (CPDP) établit un compte-rendu et le Président de la Commission nationale du débat public (CNDP) en dresse le bilan. Ces documents n'ont pas pour objet de donner un avis sur le fond du dossier. Ils attestent des conditions d'organisation du débat et de son déroulement et consignent l'ensemble des enseignements que l'on peut en tirer au travers des opinions et remarques émises par le public au cours de celui-ci.

LES ÉTAPES DU PROJET



Après publication de ces documents, le maître d'ouvrage dispose de trois mois pour statuer sur l'opportunité et les conditions de la poursuite éventuelle du projet. Cette décision se traduira par une délibération de la Région, publiée au Journal officiel de la République française. Elle s'accompagnera d'une information auprès de l'ensemble des participants au débat public.

En fonction de la décision de la Région sur la façon de poursuivre le projet Aqua Domitia, plusieurs étapes importantes vont alors se succéder afin de préciser les différents maillons du projet en vue de leur réalisation : étude d'avant projet, définition des tracés précis, faisabilité foncière, études d'impacts environnementaux et mesures d'accompagnement envisagées, phasage des travaux et des réseaux de distribution, etc. Pour chaque maillon ou partie de maillon, l'ensemble de ces éléments permettront d'élaborer le dossier qui sera soumis à enquête publique.

Le dialogue avec l'ensemble des partenaires et acteurs concernés par le projet se poursuivra jusqu'au démarrage effectif des travaux.

La poursuite du dialogue territorial

Selon les conditions de poursuite du projet, la Région et la Préfecture de la région Languedoc-Roussillon réuniront régulièrement l'instance régionale de concertation (voir page 8) pour suivre la réalisation d'ensemble du projet. Parallèlement, une concertation territoriale sera mise en place à l'échelle de chaque maillon pour accompagner les études préparatoires et organiser le dialogue préalable aux enquêtes publiques.

La Région et BRL s'engagent à mettre en place, à l'issue du débat public, **un dispositif de concertation continue des acteurs et d'information du public** dans un esprit de transparence et d'ouverture.

Ce dispositif de gouvernance autour de l'eau brute pourrait comporter :

- des réunions périodiques de **l'instance régionale de concertation supra-bassin**, avec des déclinaisons locales pour chaque maillon,
- **un dispositif d'information du public** sous la forme d'un site Internet dédié aux différents maillons du projet et

permettant de consulter des documents d'information et les comptes-rendus des différentes réunions de travail.

En complément de ces outils, la Région et BRL entretiendront **un dialogue permanent avec les élus et les services des collectivités** concernées par le projet au travers de réunions régulières.

Ce travail de concertation s'appuiera en particulier sur les CLE et sur les syndicats porteurs de ces démarches. Aqua Domitia étant complémentaire aux ressources locales, les acteurs de ces ressources seront étroitement associés aux décisions. A travers ce dispositif d'information et de partage des opinions, connaissances et expertises, la concertation constitue une aide à la décision pour la Région et une contribution à l'amélioration continue du projet mis en œuvre par son concessionnaire BRL.



Forum des acteurs de l'eau à Gruissan





ANNEXES

1. Glossaire
2. Sigles
3. Liste des études

1. ANNEXES

GLOSSAIRE

Adducteur: ouvrage hydraulique permettant d'acheminer l'eau depuis sa source jusqu'aux lieux de consommation.

Affouillement: action de creusement ou d'érosion générée par un écoulement d'eau autour d'un obstacle.

Agences de l'eau: instaurées par la loi sur l'eau du 16 décembre 1964 et le décret du 24 septembre 1966, les Agences de l'eau sont des établissements publics administratifs de l'État placés sous la tutelle du Ministère de l'Environnement. Il en existe six en France (une par grand bassin hydrographique français métropolitain). Chaque Agence est un organisme financier qui perçoit des redevances sur la pollution de l'eau et sur les prélèvements d'eau. Les bénéfices engendrés sont distribués aux maîtres d'ouvrage réalisant des opérations de dépollution, de gestion quantitative de la ressource ou de restauration et de mise en valeur des milieux aquatiques.

Aquifère: formation géologique constituée de roches perméables contenant de l'eau mobilisable (souvent appelé nappe phréatique), et capable de la restituer naturellement (source) et/ou par pompage.

Aspersion: ensemble des techniques d'irrigation qui consistent à envoyer de l'eau sous pression dans des dispositifs (asperseurs) qui la dispersent dans l'atmosphère de façon à créer une pluie artificielle.

Assec: période durant laquelle une rivière temporaire est asséchée.

Avifaune: ensemble des espèces d'oiseaux présentes dans une région donnée.

Bardage: manutention des tuyaux le long d'une tranchée préalablement à la pose.

Bassin versant: partie d'un territoire, délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun (lac, rivière...).

Comités de bassin: instances délibératives qui rassemblent, par grand bassin versant (sept en métropole dont un pour la Corse), toutes les parties prenantes (collectivités locales, industriels, agriculteurs, État, consommateurs, ONG...). Ils

fixent la stratégie de l'eau et des milieux aquatiques du bassin (SDAGE). Ils votent le programme de l'Agence de l'eau dans chaque bassin hydrographique et le taux des redevances dans la limite des taux plafonds fixés par la loi.

Concession de service public: moyen juridique de l'administration pour déléguer des compétences à une personne privée. Le délégataire participe au financement et réalise les aménagements nécessaires, puis les exploite et perçoit les redevances pendant la durée de la concession.

Concession d'État / Concession Régionale BRL: délégation de la gestion de l'eau brute sur une partie du Languedoc-Roussillon, accordée à la Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas Rhône et du Languedoc (BRL) dans un premier temps par l'État (1955), puis transférée à la Région en 2008. Cette concession a pour objectif de réaliser et de gérer jusqu'en 2051 les ouvrages d'eau brute. Le projet Aqua Domitia en fait partie.

Contrat de filière: contrat passé entre les agents économiques (organisation de producteurs, transformateurs, commercialisation...), d'une même production (par exemple les fruits et légumes, la viticulture...) afin d'engager des actions visant à organiser la filière et ainsi mieux répondre aux attentes du marché.

Eau agricole: eau utilisée dans le cadre de l'agriculture pour l'irrigation des cultures et les autres besoins agricoles. L'agriculture est aujourd'hui le secteur d'activité qui consomme le plus d'eau (43% de la consommation globale en France).

Eau brute: eau prélevée dans le milieu naturel (nappe, rivière...) n'ayant subi aucun traitement.

Écosystème: désigne l'ensemble formé par les êtres vivants (plantes, animaux et micro-organismes) et l'environnement dans lequel ils vivent (sol, climat, eau, lumière) et avec lequel ils interagissent.

Électrolyse: méthode qui permet de réaliser des réactions chimiques grâce à une activation électrique. Elle est utilisée dans certaines unités de dessalement pour retirer à l'eau les sels qu'elle contient.

Éocène: époque géologique (-55 à -34 millions d'années) au cours de laquelle se sont déposées des couches sédimentaires qui ont formé les calcaires éocènes présents dans certaines parties de la région.

Espèce endémique: espèce (animale ou végétale) présente exclusivement dans une région géographique délimitée.

Étiage: période de l'année où le débit d'un cours d'eau ou le niveau d'une nappe est au plus bas.

Étude d'opportunité: étude préalable à un projet portant sur le contexte, les besoins généraux de la maîtrise d'ouvrage, les attentes des utilisateurs finaux et les évolutions probables à venir. Elle permet de décider de la faisabilité du projet.

Eutrophisation: détérioration d'un écosystème aquatique par la prolifération de certains végétaux, en particulier des algues planctoniques.

Évaporite: roche sédimentaire constituée de minéraux ayant précipité à la suite d'une augmentation de leurs concentrations en sel liée à l'évaporation d'une masse d'eau fermée (lac, mer fermée...).

Évapotranspiration: quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation et par la transpiration des plantes. Elle permet de quantifier la quantité d'eau nécessaire à une culture, qui doit être apportée par la pluie, l'eau du sol et l'irrigation. Elle est exprimée en millimètres (1 mm = litre par mètre carré ou 10 m³ par hectare).

Grenelle de l'environnement: processus qui a débuté à l'été 2007 en réunissant les représentants de cinq collèges (État, collectivités, associations, syndicats, employeurs). L'objectif du Grenelle de l'environnement est de proposer un certain nombre de mesures notamment pour lutter contre le changement climatique, protéger la biodiversité et les milieux naturels et prévenir les risques pour l'environnement et la santé. La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite Grenelle I, a été promulguée le 3 août 2009. La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II, a été promulguée le 12 juillet 2010.

Hauteur de refoulement : relative au pompage de l'eau, elle représente la différence de hauteur d'eau entre l'amont et l'aval de la pompe. Lorsqu'une pompe refoule dans une conduite, la hauteur aval est représentée par la pression dans la conduite (1 bar de pression équivaut à environ 10 mètres de colonne d'eau). Cette pression sert à compenser les pertes de charges et le dénivelé géographique.

Irrigation gravitaire ou irrigation de surface : ce terme regroupe l'ensemble des techniques d'irrigation dans lesquelles la répartition de l'eau se fait entièrement à l'air libre, par simple écoulement à la surface du sol. Ce sont les techniques traditionnelles d'irrigation, qui sont encore majoritairement utilisées dans le monde, environ 80%, très peu consommatrices d'énergie, mais qui entraînent souvent des pertes importantes d'eau.

Jurassique : époque géologique (-200 à -145 millions d'années), au cours de laquelle se sont déposées des couches sédimentaires qui ont formé les calcaires jurassiques, très présents dans la région, et connus pour leur karstification.

Karst : structure géologique résultant de l'altération de roches calcaires et présentant de nombreuses cavités plus ou moins reliées entre elles et avec la surface, et permettant la circulation et le stockage d'importantes quantités d'eau.

Marnage : différence de hauteur d'eau mesurée entre les niveaux minimum et maximum dans les plans d'eau, canaux, bassins...

Nappe alluviale : masse d'eau souterraine peu profonde, située dans les sédiments d'une rivière. Elle est en général en relation directe avec un cours d'eau (nappe d'accompagnement) et très utilisée pour l'approvisionnement en eau potable.

Nappe phréatique : voir « aquifère »

Niveau piézométrique : pour une nappe souterraine, il s'agit de la profondeur du niveau d'eau dans un puits ou un forage.

Osmose inverse : technique de dessalement permettant de séparer l'eau pure des sels en appliquant une pression qui force le passage de l'eau au travers d'une membrane imperméable aux sels.

Périmètre de protection de captage : le captage d'eau potable est un prélèvement d'une ressource naturelle (nappe, cours d'eau, réservoir...). Des périmètres de protection

sont définis autour des captages afin de les protéger des pollutions accidentelles. On distingue 3 niveaux de périmètre : immédiat, rapproché et éloigné pour lesquels les contraintes de protection sont graduelles.

Plan Climat : plan stratégique qui s'appuie sur l'état des lieux d'un territoire, une démarche prospective, la définition d'objectifs et des indicateurs pour lutter contre différents effets climatiques (le réchauffement, les gaz à effet de serre...).

Polychlorobiphényles (PCB) : famille de composés chimiques utilisés massivement dans l'industrie électrique jusqu'en 1970 pour ses propriétés isolantes. Lorsqu'ils sont déversés dans le milieu naturel, ils représentent un risque pour l'environnement et la santé humaine. Ils sont difficilement dégradables et insolubles dans l'eau. Leur utilisation a été interdite dans les années 1970, mais ils restent présents dans les sédiments de nombreuses rivières françaises.

Produits phytosanitaires : produits utilisés pour protéger les végétaux des maladies ou des parasites et lutter contre les mauvaises herbes. Ils peuvent être d'origine chimique ou biologique.

Prospective : démarche d'anticipation des futurs possibles afin d'éclairer les stratégies à mettre en œuvre. Elle ne consiste pas à prévoir l'avenir mais à élaborer des scénarios sur la base de données disponibles. Sa fonction première est d'être une aide à la décision stratégique, qui engage la collectivité et affecte des ressources sur une longue durée. Elle permet ainsi de réduire les incertitudes, et de légitimer des actions.

Retenue collinaire : ouvrage de stockage de l'eau, constitué d'une digue en terre, permettent de retenir l'eau dans un talweg et de stocker une part des écoulements d'eaux. Cette eau est utilisée pour l'irrigation, la protection incendie, les loisirs et la pisciculture.

Ripisylve : formation végétale linéaire et plus ou moins étalée le long des cours d'eau, qui abrite un écosystème particulier. Elle joue un rôle dans la préservation des berges qui, sans elle, risqueraient de s'éroder. Elle participe aussi à la dépollution des cours d'eau pour certains polluants (phosphate, nitrate) grâce à ces racines.

Saumure : solution plus ou moins concentrée d'eau et de sel qui peut apparaître naturellement par évaporation ou lors du dessalement de l'eau de mer.

Stress hydrique : le stress hydrique d'une plante apparaît lorsque la quantité d'eau transpirée par la plante dépasse la quantité d'eau absorbée, ou que la plante doit réduire sa consommation d'eau. En agriculture, cela se produit en période de sécheresse ou pour les parcelles non suffisamment irriguées, et entraîne une réduction de la production voire une dégradation de la qualité du produit agricole.

Synclinal : pli géologique dont le centre est occupé par les strates géologiques les plus jeunes (opposé : anticlinal).

Trame verte (et bleue) : démarche initiée par le Grenelle de l'Environnement, qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... et assurer ainsi leur cycle de vie. Elle joue un rôle essentiel pour la préservation de la biodiversité, capital naturel aujourd'hui menacé.

Transport solide : transport de sédiments (particules, argiles, limons, sables, graviers) par un cours d'eau. Il varie en fonction du débit, de la vitesse de l'eau, et des terrains traversés. Il est surtout important en période de crue.

Turbidité : teneur d'un liquide en matières qui le troublent. La turbidité est un des nombreux éléments de mesure de la qualité de l'eau pour la potabilisation.

Usine de potabilisation : usine de traitement de l'eau pour la rendre potable. Les procédés utilisés sont variables en fonction de la qualité de l'eau à traiter et des volumes produits, et l'eau produite doit répondre aux normes définissant l'eau potable.

Zones Natura 2000 : réseau de sites naturels de l'Union Européenne ayant une grande valeur patrimoniale par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. Il a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable. La réalisation de travaux dans ces zones impose des mesures particulières et des procédures d'autorisation spécifiques et complexes.

A close-up photograph of water being poured from a glass pitcher into a clear glass. The water is captured mid-pour, creating a dynamic splash and bubbles. The background is softly blurred, showing green foliage and a white surface.

2. ANNEXES

SIGLES

AEP: Alimentation en eau potable

ARS: Agence régionale de santé (anciennement DRASS et DDASS)

ASA: Association syndicale autorisée

BIPE: Bureau d'information et de prévisions économiques

CABM: Communauté d'agglomération Béziers Méditerranée

CLE: Commission locale de l'eau

CNDP: Commission nationale du débat public

CODIS: Centre opérationnel départemental d'incendie et secours

DCE: Directive cadre européenne. Par commodité d'usage la DCE dans ce DMO désigne la Directive cadre européenne sur l'eau.

DOE: Débits objectifs d'étiage (d'une rivière)

DRAC: Direction régionale des affaires culturelles

DUP: Déclaration d'utilité publique

FEADER: Fonds européen agricole pour le développement rural

INSEE: Institut national de la statistique et des études économiques

LEMA: Loi sur l'eau et les milieux aquatiques

NGF: Nivellement général de la France

PCB: Polychlorobiphényles

PLU: Plan local d'urbanisme

SAGE: Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

SCOT: Schéma de cohérence territoriale

SDAGE: Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

SIVOM: Syndicat intercommunal à vocations multiples

SMBFH: Syndicat mixte du bassin du fleuve Hérault.

SMETA: Syndicat Mixte d'études et de travaux de l'Astien

SMMAR: Syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières de l'Aude

SMVOL: Syndicat mixte des vallées de l'Orb et du Libron

SOES: Service de l'observatoire et des statistiques (MEDDTL)

SyBLE: Syndicat du Bassin du Lez

ZNIEFF: Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

Pour mémoire

$1 \text{ l/s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h} = 86 \text{ m}^3/\text{j} = 2\,635 \text{ m}^3/\text{mois} = 31\,600 \text{ m}^3/\text{an}$

3. ANNEXES

LISTE DES ÉTUDES

POUR LA PRÉPARATION DU DÉBAT PUBLIC

| Les études d'opportunité d'Aqua Domitia:

- | A. Rapport principal de synthèse
- | B1. Besoins en Eau à Usages Divers (EUD)
- | B2. Besoins en eau potable (AEP)
- | B3. Besoins agricoles
- | B4. Ressources en eau : diagnostic et potentialités
- | B5. Rapport de pré-dimensionnement des ouvrages
- | B6. Éléments techniques complémentaires (réponse aux questions du comité de pilotage)

| L'étude Aqua 2020 – volet ressource



CRÉDITS

Couverture: BRL-GL, KFH, Régis Ingouf, Céline Bernard / *Page 5*: G. Le Francq / *Page 8*: BRL-GL / *Page 12*: Wolfgang Staudt-CC2.0 / *Page 14*: BRL-GL / *Page 16*: Montpellier Agglomération / *Page 18*: Montpellier Agglomération / *Page 19*: Bruno Barral-CC3.0 / *Page 20*: BRL-MHF / *Page 22*: Claudine Lose / *Page 26*: BRL-MHF / *Page 27*: BRL-MHF / *Page 28*: CG 66 / *Page 30*: BRL-GL / *Page 32*: KFH / *Page 33*: BRL-MHF / *Page 37*: BRL-MHF / *Page 40*: BRL-GL / *Page 42*: Fotolia-Super Profundo / *Page 45*: KFH / *Page 46*: BRLE / *Page 48*: G&C Deschamps / *Page 51*: Fagairolles34-CC3.0 / *Page 58*: MRW Provence / *Page 59*: Fotolia-Packshot / *Page 60*: Vi..Cult...-CC3.0 / *Page 61*: Cobra Bubbles-CC3.0 / *Page 63*: Véronique Pagnier / *Page 64*: MRW Provence / *Page 66*: Claude Corbier / *Page 68*: Claude Corbier / *Page 69*: BRL-MHF / *Page 70*: BRL-MHF / *Page 71*: Fotolia-cynoclub / *Page 72*: Spedona-CC3.0 / *Page 73*: BRL-AR / *Page 74*: Fagairolles34-CC3.0 / *Page 76*: Michiel1972-CC3.0 / *Page 78*: BRL-MHF / *Page 80*: Henri MOREAU-CC3.0 / *Page 81*: BRL-MHF / *Page 82*: Vpe-CC3.0 / *Page 84*: Raphaël Frey-CC3.0 / *Page 86*: BRL-GL / *Page 88*: Hugo Soria-CC3.0 / *Page 90*: G&C Deschamps / *Page 92*: CG 66 / *Page 94*: BRL-MHF / *Page 96*: X. Ruffray-CEN L-R / *Page 97*: BRL-DL / *Page 98*: Claude Corbier / *Page 99*: BRL – MHF / *Page 100*: BRL-MHF / *Page 101*: BRL-DL / *Page 102*: BRL-DL / *Page 105*: BRL- MHF / *Page 107*: CG 66 / *Page 108*: G&C Deschamps / *Page 112*: BRL-GL / *Page 113*: BRL-AR

Conception Réalisation

KFH Communication

14, Parc club du Millénaire - 1025, rue Henri Becquerel
34000 Montpellier - France
Tél.: +33 (0)4 67 13 55 20
www.kfh.fr

Commission Particulière du Débat Public

329, rue Léon Blum, La Coupole Sud
34000 Montpellier
Tél.: 04 99 54 96 80 - Fax: 04 99 54 96 85
www.debatpublic-aquadomitia.org



1105, avenue Pierre Mendès France
BP 94001
30001 Nîmes
Tél. 04 66 87 50 00
Fax 04 66 84 25 63
e-mail : brl@brl.fr
www.brl.fr



Hôtel de Région
201, avenue de la Pompignane
34064 Montpellier Cedex 02
Tél. 04 67 22 80 00
Fax 04 67 22 81 92
www.laregion.fr