



## GESTION QUANTITATIVE DE LA RESSOURCE EN EAU DU BASSIN VERSANT LEZ-MOSSON

**ETUDE DE DEFINITION DES DEBITS  
D'ETIAGE DE REFERENCE, DE  
DETERMINATION DES VOLUMES  
MAXIMUMS PRELEVABLES ET D'UN  
PLAN DE GESTION DE L'ETIAGE**

### ***Phases 1 et 2 :***

Caractérisation du bassin

Bilan des prélèvements et évolution



Septembre 2010



## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	7
<b>PHASE 1 : CARACTERISATION DU BASSIN .....</b>	<b>9</b>
<b>I. PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE .....</b>	<b>11</b>
<i>I.1. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES .....</i>	<i>11</i>
I.1.1. Réseau hydrographique et lagunes .....	15
I.1.2. Hydrogéologie .....	16
I.1.3. Climat et régime hydrologique des cours d'eau .....	21
<i>I.2. OCCUPATION DES SOLS .....</i>	<i>22</i>
<i>I.3. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE .....</i>	<i>22</i>
I.3.1. Démographie.....	22
I.3.2. Activités socio-économiques .....	26
I.3.3. Agriculture .....	26
<i>I.4. LE TERRITOIRE DANS LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2010-2015.....</i>	<i>29</i>
I.4.1. Masses d'eau du territoire et objectifs du SDAGE 2010-2015.....	29
I.4.2. Enjeux et priorités identifiés par le SDAGE 2010-2015 sur le périmètre du SAGE Lez-Mosson -Etangs Palavasiens.....	30
<b>II. RESSOURCES EN EAU.....</b>	<b>37</b>
<i>II.1. CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES .....</i>	<i>37</i>
II.1.1. Suivi hydrométrique .....	37
II.1.2. Gestion de la sécheresse.....	43
<i>II.2. RELATIONS EAUX SUPERFICIELLES - EAUX SOUTERRAINES.....</i>	<i>45</i>
II.2.1. Relations entre le Lez et sa nappe alluviale .....	45
II.2.2. Relations entre les eaux superficielles et les aquifères karstiques.....	49
<i>II.3. INFRASTRUCTURES BRL ET RESEAUX D'EAU BRUTE .....</i>	<i>57</i>
II.3.1. Réseaux d'eau brute.....	57
II.3.2. Apports d'eau du réseau BRL au Lez .....	58
<b>III. ELEMENTS DE CONTEXTE ET FACTEURS INFLUENÇANT LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE</b>	<b>63</b>
<i>III.1. QUALITE CHIMIQUES DES EAUX SUPERFICIELLES .....</i>	<i>63</i>
<i>III.2. QUALITE PHYSIQUE DES MILIEUX.....</i>	<i>66</i>
<i>III.3. QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES.....</i>	<i>71</i>
III.3.1. Qualité hydrobiologique.....	71
III.3.2. Qualité des peuplements piscicoles .....	71
III.3.3. Autres habitats et espèces remarquables en lien avec les milieux aquatiques .....	73

<b>PHASE 2 : BILAN DES PRELEVEMENTS EXISTANTS ET ANALYSE DE LEUR EVOLUTION</b>	<b>75</b>
.....	
<b>IV. PRELEVEMENTS ET REJETS EN SITUATION ACTUELLE</b>	<b>77</b>
IV.1. SOURCES DE DONNEES COMMUNES A DIFFERENTS USAGES	77
IV.2. ANALYSE GLOBALE DES PRELEVEMENTS SUR LA PERIODE 2003 - 2008 A PARTIR DES DONNEES DE L'AGENCE DE L'EAU RM&C	81
IV.2.1. Contexte hydroclimatique de la période 2003 - 2008	81
IV.2.2. Prélèvements sur la période 2003 - 2008	81
IV.2.3. Exploitation du fichier redevables 2008 de l'Agence de l'eau RM&C	84
IV.3. PRELEVEMENTS POUR L'IRRIGATION AGRICOLE	86
IV.3.1. Données collectées et méthodologie	86
IV.3.2. Résultats relatifs aux besoins et prélèvements pour l'irrigation agricole	92
IV.4. PRELEVEMENTS POUR L'IRRIGATION NON AGRICOLE	97
IV.4.1. Données collectées et méthodologie	97
IV.4.2. Résultats relatifs aux besoins et prélèvements pour l'irrigation non agricole (hors jardins des particuliers)	100
IV.5. BESOINS ET PRELEVEMENTS POUR L'AEP ET USAGES DIVERS DES COLLECTIVITES	105
IV.5.1. Sources de données relatives à l'usage AEP	105
IV.5.2. Prélèvements pour l'AEP dans le périmètre du SAGE	106
IV.5.3. Le captage de la source du Lez	113
IV.5.4. Les captages AEP dans la nappe alluviale du Lez	116
IV.5.5. Collectivités gestionnaires de l'AEP	117
IV.5.6. Les ventes d'eau brute aux collectivités	126
IV.5.7. Bilan des ressources utilisées par les collectivités pour l'AEP et les usages extérieurs	127
IV.5.8. Rendements des réseaux AEP des collectivités	128
IV.5.9. Restitutions aux cours d'eau liées à l'usage AEP	131
IV.6. PRELEVEMENTS DES FORAGES DOMESTIQUES	135
IV.6.1. Résultats des recensements de 1994 et 1997	135
IV.6.2. Estimation par comptage des habitations	135
IV.7. PRELEVEMENTS POUR L'INDUSTRIE	136
IV.8. BILAN DES PRELEVEMENTS ET DES VOLUMES UTILISES EN SITUATION ACTUELLE	137
IV.8.1. Bilan multiusages et toutes ressources à l'échelle du périmètre du SAGE	137
IV.8.2. Bilan des prélèvements ayant un impact sur les ressources superficielles	139
<b>V. ANALYSE DE L'EVOLUTION DES USAGES</b>	<b>143</b>
V.1. IRRIGATION AGRICOLE	144
V.1.1. Enquête aupres de la chambre d'agriculture de l'Hérault	144
V.1.2. Eléments d'analyse extraits d'Aqua Domitia	145
V.1.3. Evolution des besoins pour l'irrigation agricole	147
V.2. IRRIGATION NON AGRICOLE	147
V.3. ADDUCTION EN EAU POTABLE ET USAGES DIVERS DES COLLECTIVITES	148
V.3.1. Projections démographiques	148

V.3.2.	Eléments de prospective tirés d'Aqua 2020 et Aqua Domitia.....	150
V.3.3.	Eléments de prospective issus des schémas directeurs AEP des collectivités.....	159
V.3.4.	Résultats relatifs aux besoins futurs pour l'AEP.....	160
V.4.	<i>EVOLUTION DES PRELEVEMENTS POUR LES USAGES EXTERIEURS DES PARTICULIERS.....</i>	<i>163</i>
V.5.	<i>INDUSTRIE .....</i>	<i>164</i>
V.6.	<i>BESOINS LIES AU PROJET DE REMISE EN NAVIGABILITE DU LEZ .....</i>	<i>164</i>
V.7.	<i>IMPACT DE L'EVOLUTION DU CLIMAT SUR LES USAGES.....</i>	<i>165</i>
V.7.1.	Impact sur l'irrigation .....	165
V.7.2.	Impact sur la demande en eau des collectivités.....	166
V.8.	<i>BILAN DES BESOINS POUR LES DIFFERENTS USAGES A L'HORIZON 2021 .....</i>	<i>167</i>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>169</b>

## LISTE DES CARTES

1	Périmètre du SAGE Lez - Mosson - Etangs Palavasiens
2	Périmètre du Syndicat du Bassin du Lez
3	Occupation des sols
4	Masses d'eau souterraine
5	Objectifs d'état des masses d'eau superficielles
6	Localisation des stations hydrométriques, points de référence et découpage en sous-bassins
7	Aquifères sur le périmètre du SAGE
8	Relations eaux superficielles eaux souterraines : localisation des sources et des pertes
9	Infrastructures BRL et projets d'extension
10	Etat physique des cours d'eau
11	Prélèvements pour l'irrigation agricole et non agricole
12	Origine des ressources captées pour l'irrigation agricole et non agricole
13	Prélèvements AEP sur le périmètre du SAGE
14	Collectivités AEP sur le périmètre du SAGE
15	Origine des ressources utilisées pour l'AEP
16	Apports artificiels aux cours d'eau
17	Bilan des prélèvements dans les cours d'eau et les nappes alluviales
18	Les SCOT du périmètre du SAGE

## INTRODUCTION

Le SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens a été approuvé en juillet 2003 ; il est actuellement en phase de révision.

La gestion quantitative de la ressource en eau a été identifiée comme un enjeu essentiel sur son périmètre, enjeu confirmé par les sécheresses de ces dernières années.

Le SDAGE 2010-2015 a identifié le bassin Lez-Mosson comme étant prioritaire vis-à-vis du déséquilibre quantitatif et nécessitant des actions relatives à la gestion quantitative pour l'atteinte du bon état.

La masse d'eau souterraine des « calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines - système du Lez » est également prioritaire, ainsi que le secteur profond de la masse d'eau des « calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier ».

Les bassins en déficit quantitatif doivent faire l'objet d'une évaluation des volumes maximum prélevables, compatibles avec le maintien, en cours d'eau, d'un débit objectif d'étiage (DOE).

La finalité est la mise en cohérence par les services de l'Etat des autorisations de prélèvements avec les volumes prélevables, après une étape de concertation avec l'ensemble des usagers.

L'étude de détermination des volumes prélevables comporte 6 phases. Le présent rapport correspond aux deux premières phases.

1	<b>Caractérisation des sous-bassins et recueil des données complémentaires</b>	<b>Recueil et bilan des données disponibles. Analyse globale du bassin et des éléments de contexte en lien avec la gestion de la ressource et le fonctionnement hydrologique</b>
2	<b>Bilan des prélèvements existants et analyse de l'évolution</b>	<b>Analyse des prélèvements actuels et évaluation des besoins aux échéances 2015 et 2021 pour chaque type d'usages</b>
3	Impact des prélèvements et quantification des ressources existantes	Analyse du fonctionnement hydrologique influencé et reconstitution de l'hydrologie non influencée
4	Détermination des débits minimum biologiques	Détermination des débits minimum biologiques et des DCR (Débits de Crise) aux différents points stratégiques du bassin
5	Détermination des volumes prélevables et des Débits Objectifs d'Etiage (DOE)	Détermination des volumes prélevables en chaque point de référence à partir des QMNA5 et des débits minimum biologiques puis définition des DOE
6	Plan de gestion et programme d'actions	Répartition des volumes et débits prélevables par secteur et types d'usages. Règles de gestion en période de crise. Programme d'actions planifié et chiffré, notamment économies d'eau

Pour faciliter l'intégration des résultats de l'étude au SAGE actuellement en révision, il a été décidé de prendre en compte le périmètre du SAGE pour l'analyse des usages de l'eau et des besoins en eau. En revanche, l'analyse du fonctionnement hydrologique (phase 3) portera sur le bassin versant Lez-Mosson.

---

---

# PHASE 1 : CARACTERISATION DU BASSIN

---

---



## I. PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE

### Sources :

- SAGE « Lez - Mosson - Etangs Palavasiens », 2003
- SDVMA Hérault, 2009
- Etude sur les prélèvements en eau du Lez (DDAF 34, 1994) et Recensement des prélèvements d'eau dans la Mosson et sa nappe d'accompagnement (DDAF 34, 1997)
- Etudes BRGM (voir liste bibliographique)

### I.1. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Le périmètre du SAGE Lez - Mosson - Etangs Palavasiens couvre une superficie totale de 789 km<sup>2</sup> ; il concerne 43 communes de l'Hérault, dont Montpellier, et correspond au bassin versant hydrographique de 6 étangs : Etang de Vic, Etang de Pierre Blanche, Etang de l'Arnel, Etang du Prévost, Etang de Méjean-Pérois, Etang du Grec.

Ces étangs côtiers occupent 34 km<sup>2</sup> sur le territoire. Ils forment de vastes étendues saumâtres et peu profondes issues d'un seul et même liman (bras de mer isolé par un cordon littoral) qui s'étendait sur l'ensemble du littoral languedocien et qui s'est progressivement cloisonné sous l'effet des apports sédimentaires d'une part et des constructions des canaux du Lez et du Rhône à Sète d'autre part (XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles). Les lagunes, séparées de la Méditerranée par un étroit lido sableux ponctué de quelques chenaux de communication appelés Grau, sont associées aux zones humides qui s'étendent à leur périphérie (marais, près salés sur terrains limoneux et sableux).

Ces étangs ont deux tributaires principaux : le Lez et la Mosson, et quatre plus modestes : la Lironde de Lattes (à sec en étiage, elle se jette dans l'étang du Méjean) et la Roubine de Vic (tributaire de l'étang de Vic), la Capouillère (ruisseau se jetant dans l'Etang d'Arnel) et la Canabière (ruisseau se jetant dans l'Etang de Vic).

On distingue trois ensembles morphologiques sur le territoire :

- à l'amont, les secteurs de bas reliefs ;
- puis la plaine littorale, comprenant le bassin de Montpellier ;
- les milieux lagunaires littoraux.

Le bassin topographique du Lez et de la Mosson couvre une surface de 660 km<sup>2</sup>, surface inférieure de 11% à celle du périmètre du SAGE, car certaines communes ne sont pas intégralement comprises dans le bassin topographique.







### *I.1.1. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE ET LAGUNES*

#### **→ Le Lez**

Le Lez prend sa source sur la commune de Saint-Clément-de-Rivière dans le karst nord-montpelliérain. Au long de son parcours de 28 km, il traverse l'agglomération de Montpellier puis la zone des étangs, avec lesquels il entretient des échanges hydrauliques complexes, et se jette dans la Méditerranée à Palavas-les-Flots.

La source du Lez est la principale résurgence du vaste ensemble karstique sous-jacent aux Garrigues nord montpelliéraines. De sa source au secteur de Prades, le Lez présente un cours relativement naturel au tracé sinueux et faciès d'écoulement diversifiés. De Prades à Castelnaud-le-Lez, le Lez s'artificialise progressivement (artificialisation rurale) avec un tracé plus tendu et une chenalisation de son lit contrôlée par une série de seuils fixes. Le fleuve chemine dans un environnement majoritairement agricole, longé par une ripisylve étroite, continue et dense. Aux abords de Montpellier l'environnement du Lez devient anthropisé (artificialisation urbaine); la ripisylve est très étroite. Dans le centre de la ville ainsi qu'en aval le fleuve est complètement artificialisé contrôlé par une série de seuils fixes ou mobiles: son profil est recalibré, ses berges sont la plupart du temps endiguées et ne sont plus couvertes que d'une végétation basse de roseaux, le tracé du lit devient quasiment rectiligne. Sur la bande lagunaire, le Lez est traversé par le Canal du Rhône à Sète (secteur des quatre canaux).

A part le Lirou et la Mosson, les principaux affluents du Lez sont :

- la Lironde, qui rejoint le Lez en rive droite à hauteur de Montferrier-sur-Lez. Le cours d'eau est sec en étiage ;
- le Verdanson, qui rejoint le Lez à Montpellier. Le cours d'eau est entièrement artificialisé dans la traversée de la ville.

#### **→ Le Lirou**

Le Lirou draine le secteur nord du bassin. La source du Lirou est constituée d'une résurgence appelée la Grotte au niveau du village des Matelles. Il parcourt une dizaine de kilomètres avant de se jeter dans le Lez en amont du pont de Prades. L'environnement du Lirou est constitué de garrigues et de vignes. A l'étiage, l'assèchement du cours d'eau est quasi-continu à l'exception du tronçon aval, sous influence du Lez, où la ripisylve est très développée.

Comme le Lirou, suite à la nature karstique des sols, ses affluents présentent des écoulements temporaires et de nombreuses zones d'asec permanent (hors pluies). Ce sont la Déridière, le Roucayrol, le Yorgues, le Terrieu.

#### **→ La Mosson**

La Mosson est le principal affluent du Lez. C'est aussi le dernier avant l'embouchure du Lez en mer. Elle prend sa source à Montarnaud et parcourt 36 km avant de rejoindre le Lez au droit de Lattes, à l'entrée de la commune de Palavas-les-Flots.

Sur sa partie amont la Mosson longe des terrains agricoles. Certains secteurs s'assèchent périodiquement (Vailhauquès), et l'écoulement devient pérenne à hauteur de Grabels lié aux apports de la résurgence de l'Avy. De Grabels à Saint-Jean-de-Védas, son environnement s'urbanise mais elle longe des milieux préservés ; sa ripisylve est continue

et dense. Sur le territoire de Villeneuve-lès-Maguelone, jusqu'à sa confluence, l'environnement du cours d'eau est agricole, son profil est recalibré.

Le principal affluent de la Mosson est le Coulazou, qui prend sa source au nord de la Boissière et parcourt 26 km avant de rejoindre la Mosson à l'aval de Fabrègues. Le cours d'eau évolue d'abord dans un espace boisé et une plaine agricole, puis dans les garrigues du Causse d'Aumelas où se trouvent ses gorges. Des pertes karstiques assèchent son lit de manière quasi-permanente. Une résurgence lui permet de regagner un écoulement pérenne dans la plaine agricole à hauteur de Cournonterral. Sur son secteur le plus aval, le cours d'eau est artificialisé et sa ripisylve discontinue.

Les autres affluents de la Mosson sont : l'Arnède, la Garonne, le Pézouillet, le Rieumassel, le Lassédéron, la Brue, le Rieu Coulon.

### → Les étangs

Les étangs Palavasiens sont une série d'étangs côtiers de faible profondeur liés entre eux constituant un complexe lagunaire. Ils couvrent une superficie d'une trentaine de km<sup>2</sup> située entre Lattes-Villeneuve les Maguelone et le cordon littoral de Frontignan à Carnon. Le complexe lagunaire est composé de 6 étangs principaux (Arnel, Grec, Méjean-Pérols, Pierre-Blanche, Prévost, Vic) majoritairement alimentés en eau douce par le Lez et la Mosson.

Le Lez communique directement avec l'étang du Méjean (par la canalette de Thiers) et indirectement avec les autres étangs par l'intermédiaire des passes sur le canal du Rhône à Sète. Les étangs possèdent également 4 tributaires secondaires (la Lironde qui se jette dans l'étang du Méjean, le ruisseau de la Capouillère dans l'étang de l'Arnel, le ruisseau de la Canabière et la Roubine de Vic dans l'étang de Vic), tous temporaires sauf la Roubine de Vic.

Ils communiquent avec la mer par le biais du canal du port de Carnon, de l'embouchure du Lez et du grau du Prévost (situés à Palavas-les-Flots) et du grau du port de Frontignan ; ils sont traversés d'est en ouest par le canal du Rhône à Sète, qui débouche en mer à Frontignan ; ils communiquent entre eux et avec le canal du Rhône à Sète (qui reçoit entre autres les eaux du Lez) via 28 passes.

## I.1.2. HYDROGÉOLOGIE

*Sources : Fiches de caractérisation des masses d'eau souterraine (DCE) ; BDRHF v2 ; études BRGM (voir liste bibliographique)*

*Voir chapitre II.2 pour les échanges entre les eaux superficielles et les eaux souterraines.*

La géologie du bassin est caractérisée par la présence de massifs calcaires jurassiques karstifiés, entre lesquels se situent des plaines constituées d'une alternance de marnes et de calcaires. La partie littorale et la zone de Montpellier sont recouvertes par des formations alluviales, des sables ou des limons.

Le découpage en masses d'eau souterraine distingue **6 masses d'eau principales** interférant avec le périmètre du SAGE ; elles sont décrites ci-après du nord au sud.

➤ La partie nord du bassin recoupe les **calcaires jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines**, qui s'étendent bien au-delà du périmètre, jusqu'au Vidourle au nord-est, et jusqu'à l'Hérault au nord-ouest. Ce grand ensemble karstique, découpée en deux masses d'eau - FR\_DO\_113 : système Lez à l'est et FR\_DO\_115 : partie située à l'ouest de la faille de Corconne - intègre le bassin d'alimentation de la source du Lez. Il est limité au sud par le front du Pli de Montpellier. La puissance des formations calcaires est comprise entre 650 et 800 mètres.





La surface totale des 2 masses d'eau est de 850 km<sup>2</sup>. La partie ouest de l'ensemble karstique, qui longe l'Hérault, est drainée vers ce fleuve et ne contribue pas à l'alimentation de la source du Lez. La frange nord a pour exutoire la source de Sauve sur le Vidourle ; la partie nord-est est drainée vers la source de Fontbonne sur le bassin versant du Vidourle.

**La source du Lez constitue l'exutoire principal de l'unité hydrogéologique du Lez - ou aquifère du Lez -**, qui correspond à la partie centrale et orientale du vaste ensemble des garrigues nord-montpelliéraines.

L'aquifère karstique qui donne naissance à la source du Lez est organisé en plusieurs compartiments, limités par des failles, et reliés entre eux par des circulations en charge. Le fonctionnement est complexe et les limites exactes du bassin d'alimentation ne sont pas parfaitement connues ; des expériences de traçage et des observations piézométriques permettent néanmoins d'en dessiner un contour approximatif ; le bassin aurait une surface de 380 km<sup>2</sup> dont 100 km<sup>2</sup> environ d'affleurements calcaires.

A noter le rôle important de la faille de Corconne - Les Matelles qui joue, dans la région située au nord du Pic Saint-Loup, un rôle de drainage des eaux du nord vers le sud ; quelques sources de débordement temporaires apparaissent le long de cette faille. Le secteur situé le long de cette faille entre Saint Mathieu-de-Trévières et Claret est en forte connexion hydraulique avec la source du Lez.

Le système présente à l'état naturel des ressources de l'ordre de 5 millions de m<sup>3</sup>, et une faible aptitude à stocker les réserves.

☞ Entre les plateaux calcaires jurassiques nord-montpelliérains et le flanc nord du Pli de Montpellier se situe la masse d'eau « **calcaires et marnes de l'avant-pli de Montpellier** » (FR\_DO\_239). Il s'agit d'un système karstifié, majoritairement captif, dont le comportement hydraulique est celui d'un milieu poreux. Les calcaires jurassiques contribuent à son alimentation, la limite avec ces formations étant perméable.

☞ La masse d'eau des **calcaires jurassiques du pli ouest de Montpellier** (FR\_DO\_124) s'étend très au-delà du périmètre du SAGE, jusqu'au littoral sétois au sud et jusqu'à la vallée de l'Hérault à l'ouest. Elle est constituée de 5 entités hydrogéologiques, dont « l'entité » Mosson. La limite nord constituée par le front du Pli de Montpellier est étanche. La masse d'eau comporte des parties libres et des parties captives, notamment sous Montpellier.

L'entité Mosson s'étend entre Grabels au nord et le littoral au sud entre Villeneuve-les-Maguelone et Lattes. Les formations calcaires jurassiques affleurent au nord entre Juvignac, Grabels et Murviel-les-Montpellier. Entre Lavérune et Saint Jean-de-Védas, l'aquifère est recouvert par des formations plus récentes.

La structure est très complexe et très compartimentée. La présence d'écoulement continu entre le nord et le sud n'est pas démontrée. Dans le secteur de la Gardiole, les écoulements sont orientés de l'ouest vers l'est (pas de lien avec la Mosson).

Dans le secteur de la Céreirède, le toit des calcaires jurassiques se situe localement à moins de 50 m de profondeur ; dans ce secteur, la forte productivité de l'aquifère a été démontrée, ainsi que plus à l'est (essai de pompage à 1000 m<sup>3</sup>/h sur l'ancien forage du Mas neuf).

Dans la partie sud, les potentialités sont limitées du fait d'une minéralisation élevée (échanges avec les eaux saumâtres du littoral).

L'équilibre quantitatif de cette entité est relatif et la situation piézométrique est déjà préoccupante sur la partie sud.

➤ Au nord des communes de Montpellier et Castelnaud affleure sur à peine 10 km<sup>2</sup> la masse d'eau des **calcaires jurassiques du pli oriental de Montpellier (FR\_DO\_206)**. Cet aquifère également karstique et très compartimenté, comporte des parties libres et captives.

Les cinq systèmes karstiques qui viennent d'être évoqués entretiennent des relations souterraines complexes et relativement mal connues. Situés principalement dans les parties nord et ouest du territoire, ils occupent la plus grande partie du périmètre du SAGE. Ces aquifères constituent des ressources d'intérêt majeur pour l'alimentation en eau des collectivités ; outre la source du Lez, qui constitue le captage le plus important du périmètre, les formations karstiques sont exploitées par de nombreux forages (voir chapitre II.3.3).

➤ La partie sud-est du bassin Lez-Mosson (Montpellier, Castelnaud, Lattes, Villeneuve-les-Maguelone) recoupe la masse d'eau « **alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète** », qui englobe toutes les basses plaines entre Sète et le Vidourle.

Le réservoir principal est constitué par les cailloutis villafranchiens plio-quadernaires d'épaisseur variant de 10 à 30 mètres. On peut distinguer :

- la basse plaine du Lez et la plaine côtière à l'ouest, où les formations constituent des aquifères généralement médiocres, mais localement productifs ;
- le secteur de la ville de Montpellier où les sables astiens sous-jacents constituent un aquifère médiocre, mais très localement productif.

➤ Les formations alluviales d'accompagnement des cours d'eau n'ont pas été identifiées en tant que masses d'eau distinctes.

**La nappe alluviale du Lez** est identifiée dans le référentiel hydrogéologique français (BDRHF version 2 provisoire, BRGM). Elle est de faible extension en amont de Castelnaud-le-Lez, disparaît au niveau de la cluse du Pli de Montpellier, où le Lez traverse les calcaires jurassiques, puis s'élargit progressivement jusqu'à la confluence avec la Mosson, jusqu'à atteindre une extension latérale d'une dizaine de km.

Dans la traversée de Prades et Montferrier, les alluvions sont néanmoins développées sur quelques centaines de mètres de largeur et peuvent fournir localement des débits par captage de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/h (captages Pidoule et Fescau à Montferrier).

La nappe alluviale est constituée de sables et graviers calcaires recouverts de limons. Sa profondeur est de 1 à 5 m et son épaisseur mouillée de 2 à 15 m. L'amplitude des variations piézométriques est de 2 à 3 m mais se réduit à 1 m au voisinage des étangs.

La nappe est libre jusqu'au Pont Juvénal, et semi-captive à captive en aval, sous un manteau de limons argileux et d'argiles d'épaisseur croissante.

Dans la partie libre, les plus forts débits ponctuels sont observés en amont du Pont Juvénal (10 à 50 m<sup>3</sup>/h) ; ils sont plus faibles dans la plaine du Pont Trinquat et de Lattes, où les limons ont une faible perméabilité.

La nappe captive, alimentée par les formations astiennes et les limons sus-jacents est bien exploitée, essentiellement pour l'irrigation et l'arrosage des jardins.

La ressource constituée par la nappe d'accompagnement du Lez est vulnérable à la pollution et menacée par les impacts liés à l'urbanisation importante de la vallée. La qualité est médiocre à partir de la cluse de Castelnaud ; les teneurs en nitrates sont élevées dans la plaine de Lattes, ce qui limite l'exploitation.

**Les alluvions de la Mosson** constituent sur la partie aval du cours d'eau une nappe d'extension réduite, plaquée sur des formations miocènes peu perméables. L'épaisseur totale n'excède pas 4 à 8 m ; elle est alimentée par les précipitations et par les eaux de ruissellement ; les débits à l'étiage sont très faibles et les puits peu productifs, sauf au voisinage immédiat de la Mosson.

### *1.1.3. CLIMAT ET RÉGIME HYDROLOGIQUE DES COURS D'EAU*

Le climat du territoire est méditerranéen, caractérisé par des températures douces et des précipitations généralement faibles et irrégulièrement réparties dans le temps. Les précipitations moyennes annuelles s'étalent de 1160 mm au Nord (Saint Martin de Londres) à 750 mm au Sud, à Montpellier. L'essentiel tombe en règle générale au cours de quelques semaines en automne, après un été très sec. Les intensités de pluie peuvent alors atteindre des valeurs très importantes, pour exemple, la station de Valflaunès a enregistré un cumul de 300 mm en 24h en septembre 1976.

Sous l'influence de ce climat, le régime des cours d'eau est caractérisé par des crues violentes et rapides et des étiages très marqués. De nombreux cours d'eau sont temporaires sur tout ou partie de leur cours.

Les données climatiques sont disponibles sur 9 stations représentatives situées sur les bassins du Lez et de la Mosson. Ces stations donnent accès à l'ensemble des paramètres mesurés et en particulier aux cumuls mensuels sur des chroniques importantes permettant de déceler les tendances évolutives de la pluviométrie au fil des décennies.

Code INSEE	Nom	Chronique	Bassin	Producteur
34255001	SAINT-GELY-DU-FESC	1936-1979	Y311 (Mosson)	AUTRES
34163001	MONTARNAUD	1977-2010	Y310 (Mosson)	METEO-FRANCE
34337001	VILLENEUVE-LES-MAGUELONE	1978-2010	Y314 (Mosson)	INRA
34057001	CASTELNAU-LE-LEZ	1959-1994	Y321 (Lez)	AUTRES
34154001	MAUGUIO (MONTPELLIER)	1939-2010	Y330 (Lez)	METEO-FRANCE
34217001	PRADES-LE-LEZ	1979-2010	Y320 (Lez)	METEO-FRANCE
34249002	SAINT-DREZERY	1980-2010	Y333 (Lez)	METEO-FRANCE
34322003	VALFLAUNES	1990-2010	Y320 (Lez)	CMD

CMD : Commission Météorologique Départementale

## I.2. OCCUPATION DES SOLS

La carte n°3 présente l'occupation des sols du périmètre SAGE en 2006 (base de données SIG-LR). La répartition des surfaces est la suivante :

Type d'occupation des sols	Surface en km <sup>2</sup>	% du territoire
Territoires artificialisés	137	17 %
Territoires agricoles	190	24 %
Forêts et milieux semi-naturels	410	52 %
Zones humides et surfaces en eau	51	7 %
Total périmètre SAGE	789	100 %

**60% du territoire du SAGE est occupé par des espaces naturels** : forêts en majorité (20 % du territoire), garrigues et pâturages naturels (15 %), forêt et végétation arbustive en mutation (15 %), zones humides et surfaces en eau (7 %).

**Près d'un quart du territoire est utilisé pour l'agriculture** : les vignobles représentent la plus grande part de ces surfaces (116 ha soit plus de 60 % des territoires agricoles).

**Les territoires artificialisés représentent 137 km<sup>2</sup> soit 17 % de la surface totale.** Le tissu urbain au sens strict compte pour près de 100 km<sup>2</sup> (12 %), les zones industrielles et commerciales pour 21 km<sup>2</sup> (3 %) et les équipements sportifs et de loisirs, pour 7 km<sup>2</sup> (1%).

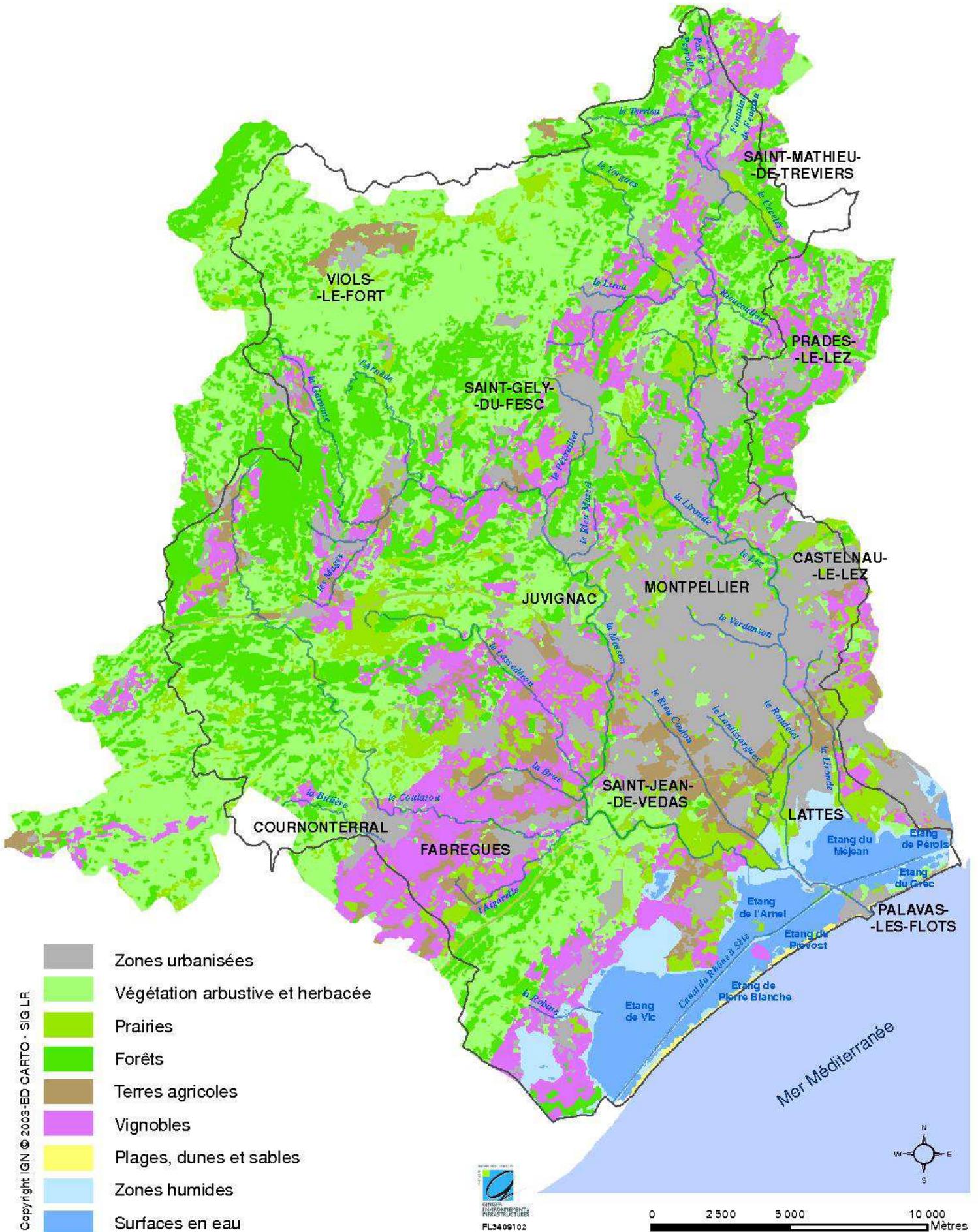
## I.3. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

*Données : INSEE ; SCOT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier ; SDVMA ; RGA 2000*

### I.3.1. DÉMOGRAPHIE

Les **43 communes** du territoire du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens comptaient **411 000 habitants** en 2006 (population légale, décret du 1<sup>er</sup> janvier 2009). Cette population n'a cessé de s'accroître ces dernières années, avec une **augmentation de près de 30 % entre 1990 et 2006**.

Le rythme d'accroissement moyen sur la Communauté d'Agglomération de Montpellier est de 1,7% par an sur la période 1975 - 1999. Montpellier a presque vu doubler sa population depuis 1962 et les autres communes de la Communauté d'Agglomération de Montpellier l'ont vu quintupler. La croissance s'est poursuivie dans les années 2000 : le taux annuel de croissance sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Montpellier est passé à 1,8 % entre 1999 et 2004. Toutefois, des changements sont à relever : depuis 2000, le taux de croissance a nettement augmenté pour Montpellier (de 0,9% entre 1990 et 1999 à 1,7 % entre 1999 et 2004) et baissé dans les autres communes, tout en restant encore très élevé (plus de 2 % par an).





**Population du territoire Lez-Mosson-Etangs Palavasiens  
et accroissement aux derniers recensements (INSEE)**

Communes du territoire du SAGE Lez - Mosson - Etangs Palavasiens	1982	1990		1999		2006	
	Pop.	Ac.	Pop.	Ac.	Pop.	Ac.	Pop.
Montpellier	197 231	5%	207 996	8%	225 511	12%	251 634
Autres communes	77 698	40%	109 039	32%	143 959	11%	159 324
<b>Toutes</b>	<b>274 929</b>	<b>15%</b>	<b>317 035</b>	<b>17%</b>	<b>369 470</b>	<b>11%</b>	<b>410 958</b>

La plupart des communes comptent moins de 10 000 habitants. Le territoire est marqué par la présence de Montpellier qui, avec 251 600 habitants en 2006, abrite plus de 60% de la population du territoire. Les communes de Castelnau-le-Lez et Lattes comptent respectivement 15 200 et 16 800 habitants en 2006.

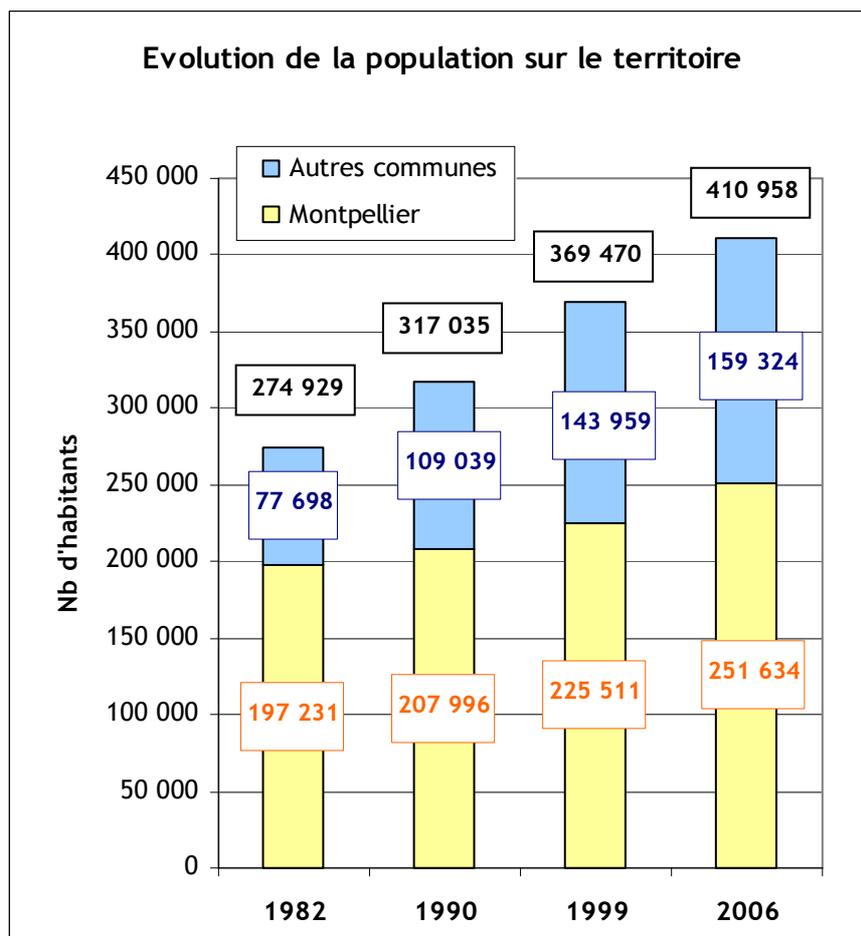
**Répartition des communes du territoire selon leur taille (INSEE)**

Nombre d'habitants	Communes		Population 2006	
	Nb	%	Pop.	%
Moins de 2000	18	42%	14 606	4%
De 2 000 à 10 000	22	51%	112 665	27%
De 10 000 à 20 000	2	5%	32 053	8%
Plus de 250 000	1	2%	251 634	61%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>	<b>410 958</b>	<b>100%</b>

La capacité d'accueil du bassin était de 71 550 personnes en 2000 d'après les données du Comité départemental du tourisme. Une exploitation des données de l'INSEE (datant de 2008 pour les campings et hôtels, 1999 pour les résidences secondaires) permet de l'estimer à 66 095. Les données du Conseil général de l'Hérault, présentées ici, constituent donc plutôt une estimation haute.

**Capacité d'accueil des communes du bassin  
(Conseil général de l'Hérault, 2000)**

Communes	Capacité d'accueil	Population permanente	Part capacité accueil / pop.
Palavas-les-Flots	30 320	5 974	508%
Montpellier	16 510	251 634	7%
Autres communes	24 720	153 350	16%
<b>Total</b>	<b>71 550</b>	<b>410 958</b>	<b>17%</b>



### 1.3.2. ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Le bassin de Montpellier est le premier bassin d'emploi du département de l'Hérault, avec une nette prédominance du secteur tertiaire (capitale administrative, centre universitaire et de recherche, centres hospitaliers, commerces, etc.). Les industries sont peu nombreuses, les plus importantes appartiennent aux secteurs de l'agroalimentaire (Jacques Vabre à Saint-Georges d'Orques) et de la pharmacie (SANOFI à Montpellier).

Le tourisme est la principale activité économique du territoire, autour des pôles balnéaires côtiers principalement (Palavas-les-Flots, Carnon-Mauguio), mais également en toutes saisons dans l'arrière-pays et autour du centre historique et culturel que constitue Montpellier, troisième ville du littoral méditerranéen.

L'activité vinicole fait du secteur agricole le second plus important du territoire en termes socio-économiques.

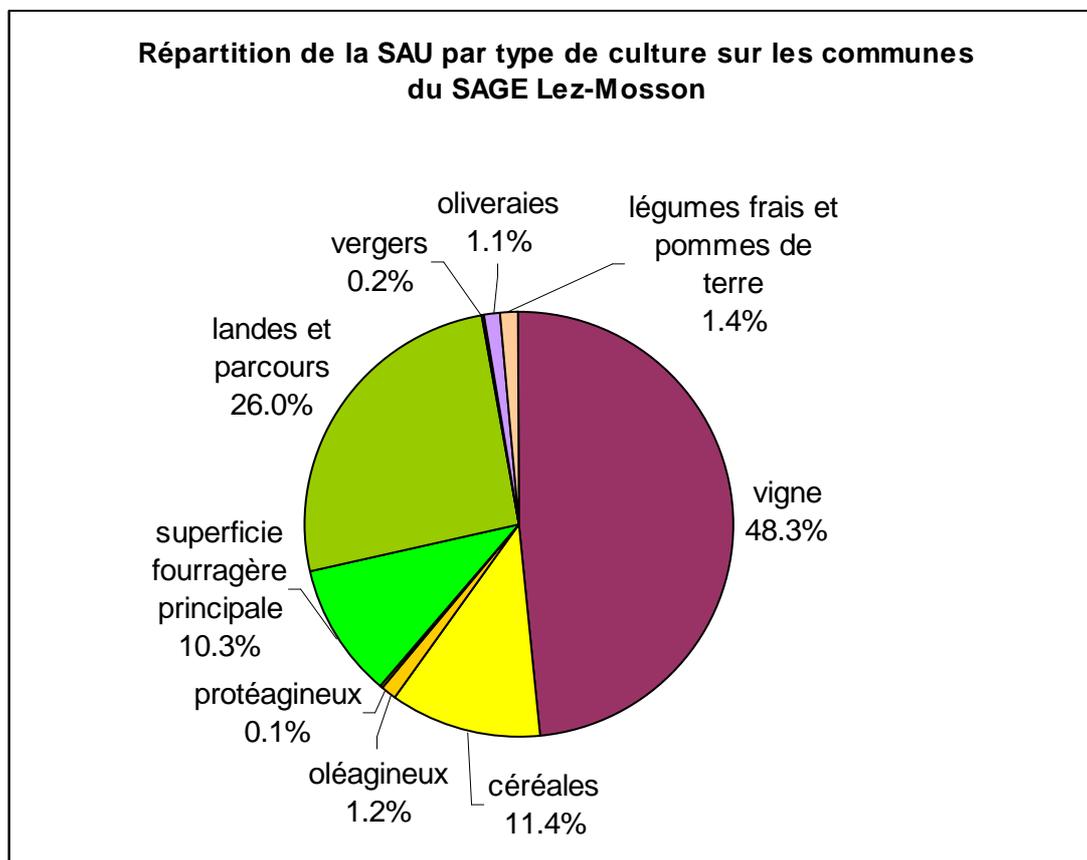
### 1.3.3. AGRICULTURE

La Superficie Agricole Utilisée (SAU) des communes du SAGE Lez-Mosson couvrait en 2000 15 680 ha, soit 21% de la superficie communale totale. Elle était exploitée par 1249 exploitations, soit deux fois moins d'exploitations que 20 ans plus tôt.

La répartition par type de culture fournie par le RGA date de 2000 et a donc pu évoluer. On peut l'actualiser et la préciser grâce à deux sources de données plus récentes : d'une part, grâce aux déclarations des agriculteurs dans le cadre de la Politique Agricole

Commune (PAC) en 2006 (dernière année disponible auprès de la Chambre d'Agriculture de l'Hérault) et d'autre part, grâce aux données sur les vignes de l'Observatoire viticole de l'Hérault (2008). Dans les deux cas, les données ne sont pas exhaustives (notamment pour ce qui concerne les légumes de plein champ et les oliveraies dans les données PAC, tous les agriculteurs ne faisant pas de déclaration, et, en ce qui concerne l'observatoire viticole, seules les communes comportant au moins 30 ha de vignes sont prises en compte), mais elles donnent toutefois un bon aperçu de la répartition par type de culture.

Les résultats sont présentés dans le graphique suivant.



La SAU est occupée pour moitié par des vignes (dont 30% de vignes d'appellation) et pour plus d'un tiers par des prairies, terres et parcours (espaces naturels pâturés). Le reste de la surface est utilisé pour la culture de céréales (blé dur principalement, à plus de 85%) et dans une moindre mesure par des oléagineux, du maraîchage et de l'arboriculture (vergers et oliveraies).

L'élevage, en forte baisse, n'est que faiblement représenté, avec quelques milliers de volailles (à Fabrègues notamment), un millier d'ovins et environ 400 chevaux en 2000.

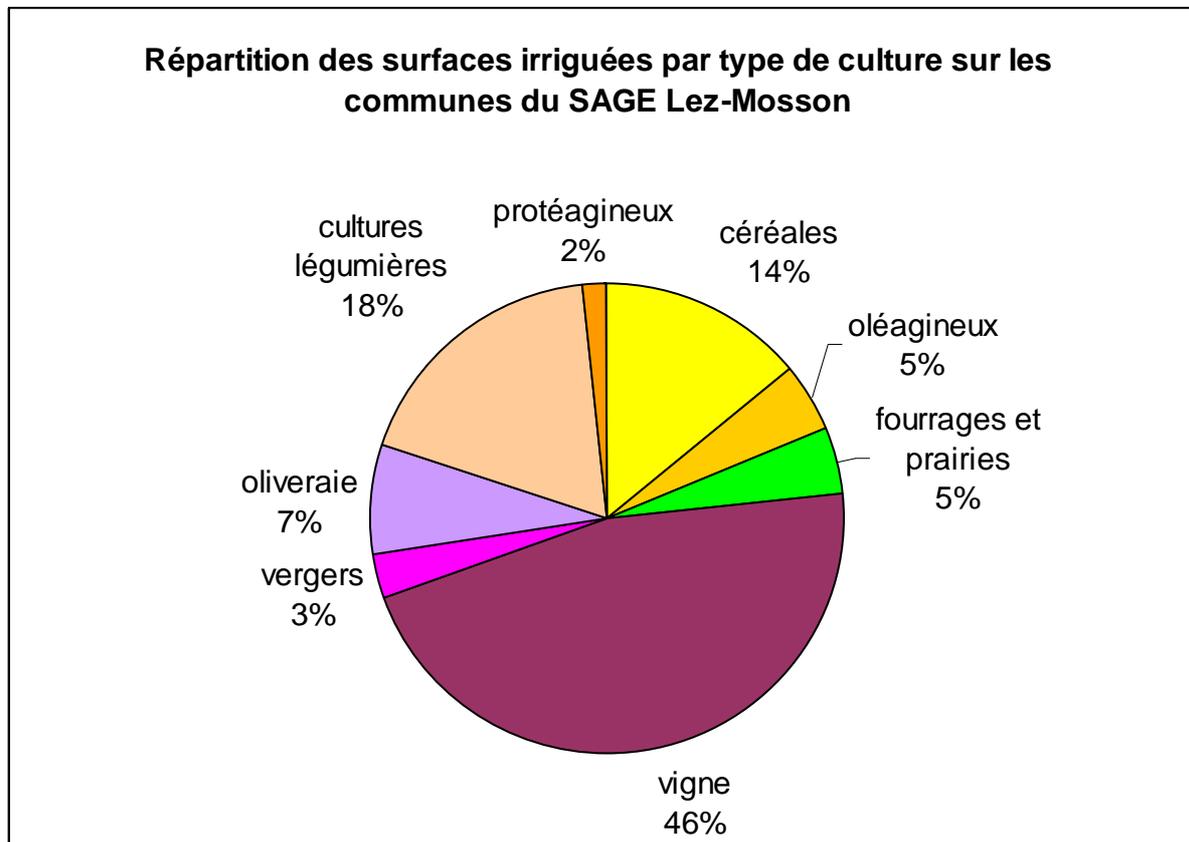
Le RGA 2000 évaluait la superficie irrigable à environ 800 ha, et la surface irriguée à environ 500ha. A partir des surfaces actualisées grâce aux données de la Politique Agricole Commune (PAC) 2006 et de l'observatoire viticole, en prenant les hypothèses suivantes (validées par la Chambre d'agriculture de l'Hérault):

- 100% des surfaces en maïs, sorgho, tournesol, vergers, légumes et pois de printemps sont irriguées,
- 10% des surfaces en vigne sont irriguées (l'étude « Evaluation économique du programme de mesures de gestion quantitative des ressources en eau dans l'Ouest de l'Hérault »),

réalisée en 2008 par le BRGM, estimait que 7% des surfaces en vigne étaient irriguées en 2006 ; on considère que ce pourcentage a dû légèrement augmenter depuis.) D'après la Chambre d'agriculture de l'Hérault, les vignes d'appellation n'irriguent que très rarement, on a donc retranché les surfaces de vignes d'appellation avant d'appliquer les 10%.

- 50% des oliveraies, 30% des cultures fourragères, 20% des prairies sont irriguées.

On peut estimer la surface irriguée à environ 1000 ha sur la totalité du périmètre d'étude en 2006.



Les surfaces irriguées sont majoritairement des vignes, car même si le taux d'irrigation de cette culture est faible il est compensé par sa prédominance en termes de surfaces.

Viennent ensuite les cultures légumières avec près de 200 ha, les céréales (150 ha), et l'arboriculture (100 ha de vergers et d'oliviers).

## I.4. LE TERRITOIRE DANS LE SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2010-2015

### I.4.1. MASSES D'EAU DU TERRITOIRE ET OBJECTIFS DU SDAGE 2010-2015

**On dénombre 18 masses d'eau « cours d'eau » sur le territoire :**

- 6 masses d'eau principales pour le Lez (deux pour le Lez, trois pour la Mosson, une pour le Coulazou) dont une est une masse d'eau fortement modifiée (« le Lez à l'aval de Castelnaud ») ;
- 12 masses d'eau « très petit cours d'eau » (TPCE).

Seules 4 masses d'eau ont un état écologique jugé bon en 2009 : le Lez de sa source à l'amont de Castelnaud, la Mosson de sa source au ruisseau de Miege Sole, la Garonne et l'Arnède. La masse d'eau du Lez à l'aval de Castelnaud a un état écologique mauvais. L'état écologique des autres masses d'eau est jugé moyen, avec un niveau de confiance faible.

L'état chimique est évalué pour 9 masses d'eau, il est systématiquement bon.

Les objectifs d'atteinte du bon état (bon potentiel pour la MEFM) témoignent du caractère relativement perturbé des masses d'eau :

- il est fixé à 2015 pour 4 d'entre elles ;
- à 2021 pour 4 autres ;
- à 2027 pour les 10 restantes.

Le facteur « morphologie participe au report des objectifs dans la grande majorité des cas (12 sur 18), les matières organiques et oxydables intervenant pour 7 masses d'eau.

Le territoire est par ailleurs traversé par **une masse d'eau artificielle, le « canal du Rhône à Sète entre le seuil de Franquevaux (commune de Vauvert dans le Gard) et Sète ».**

Son état écologique est jugé médiocre en 2009 et son état chimique n'a pas pu être évalué faute de données. L'échéance d'atteinte du bon potentiel est fixée à 2027 pour la masse d'eau.

Le périmètre comprend également **deux masses d'eau de transition, les Etangs Palavasiens est et ouest.**

Avec un faible niveau de confiance, les états écologiques de ces eaux sont jugés respectivement mauvais (étangs est) et médiocre (étangs ouest) en 2009 ; leur état chimique est jugé bon. Un objectif de bon état en 2021 leur est assigné.

Le périmètre est bordé par **une masse d'eau côtière, la portion du littoral - cordon lagunaire de Frontignan à la pointe de l'Espiguette.**

Avec un faible niveau de confiance, l'état écologique et chimique de ses eaux est jugé bon en 2009. Un objectif de bon état en 2015 lui est assigné.

Par ailleurs, le territoire couvre en partie celui de 6 masses d'eau souterraines :

- Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète (FR\_DO\_102),
- Calcaires et marnes de l'avant-pli de Montpellier (dont une zone profonde) (FR\_DO\_239),
- Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord montpelliéraines (ouest faille de Corconne) (FR\_DO\_115),
- Calcaire jurassique pli oriental de Montpellier et extension sous couverture (dont une zone profonde) (FR\_DO\_206),
- Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier, extension sous couverture et formations tertiaires Montbazin-Gigean (dont une zone profonde) (FR\_DO\_124),,
- Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord montpelliéraines - système du Lez (FR\_DO\_113).

La majorité de ces masses d'eau est en bon état quantitatif, à l'exception **des calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines - système Lez, dont l'état quantitatif est mauvais**. En effet, cette masse d'eau est gérée de façon « active » (le niveau piézométrique est baissé et contrôlé artificiellement) et le déséquilibre est contrôlé ; mais l'état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est déterminé aussi par l'impact qu'elle a sur le milieu superficiel, c'est-à-dire, dans le cas du Lez, au niveau de la résurgence artificielle. L'échéance d'atteinte du bon état pour cette masse d'eau est 2015.

*Cf. Tableaux des objectifs par masse d'eau en annexe*

#### ***1.4.2. ENJEUX ET PRIORITÉS IDENTIFIÉS PAR LE SDAGE 2010-2015 SUR LE PÉRIMÈTRE DU SAGE LEZ-MOSSON -ÉTANGS PALAVASIENS***

Le territoire et les masses d'eau de transition (Etangs Palavasiens est et ouest) présentent des enjeux particuliers concernant :

- la lutte contre les pollutions : le territoire est prioritaire au titre de la période 2010-2015 vis-à-vis de la lutte contre les pollutions domestiques et industrielles. Par ailleurs les cours d'eau et les Etangs Palavasiens sont prioritaires au titre de la période 2010-2015 vis-à-vis de l'eutrophisation ; le SDAGE préconise des actions de lutte contre les pollutions azotées et phosphorées et/ou de la restauration physique et de l'amélioration de l'hydrologie ;
- la préservation et la restauration des fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques : le territoire (cours d'eau et étangs) est prioritaire au titre de la période 2010-2015 pour la restauration de la diversité morphologique des milieux. Les cours d'eau et les étangs sont des secteurs prioritaires pour le plan anguille dans le cadre de la gestion des poissons migrateurs amphihalins ;
- **le déséquilibre quantitatif : le territoire est prioritaire au titre de la période 2010-2015 pour ce thème, tant vis-à-vis des cours d'eau que des étangs**. Des actions sont nécessaires vis-à-vis des prélèvements en eau afin de résorber le déséquilibre quantitatif. Un point stratégique de référence a été défini sur le Lez à Montpellier (pont Garigliano).

Le territoire est concerné par les pollutions par les nitrates et les matières phosphorées. Un secteur est identifié comme zone vulnérable au sens de la directive nitrates (extrémité est - sud-est), et la quasi-totalité du bassin est une zone sensible au sens de la directive ERU.

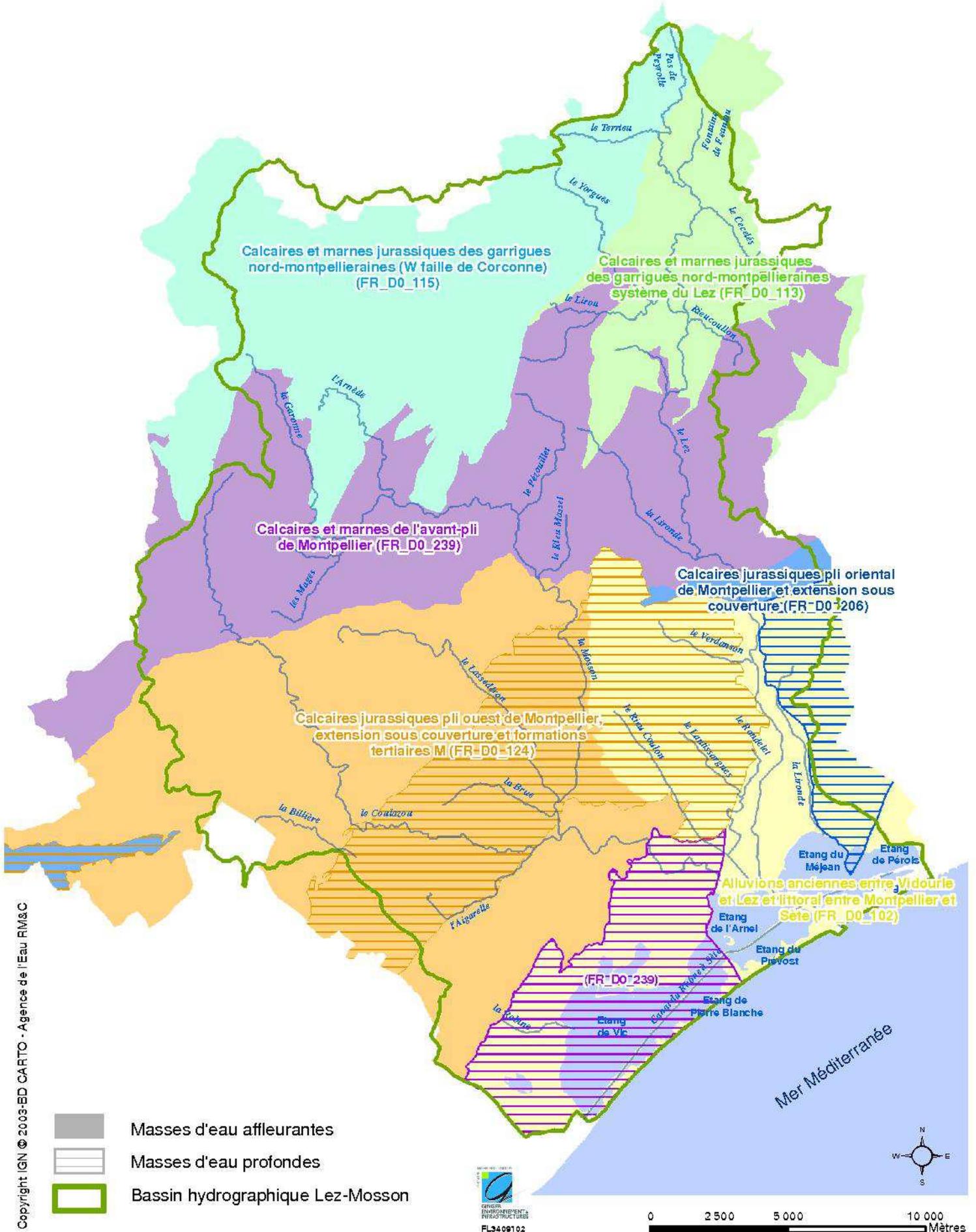
En ce qui concerne la masse d'eau côtière, elle est prioritaire au titre de la période 2010-2015 vis-à-vis des dégradations morphologiques.

Concernant les eaux souterraines, sur la problématique du déficit quantitatif : la masse d'eau des « calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines - système du Lez » (FR\_D0\_113) est prioritaire au titre de la période 2010-2015 vis-à-vis du déséquilibre quantitatif. Des actions de préservation vis-à-vis du déficit quantitatif sont préconisées pour la masse d'eau des « calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier, extension sous couverture et formations tertiaires Montbazin-Gigean » (FR\_D0\_124). Quatre piézomètres stratégiques de référence (points pour lesquels sont définis des niveaux piézométriques de référence : niveau d'alerte / niveau de crise renforcée) se trouvent dans ces masses d'eau : à Saint-Jean-de-Védas (Midi Libre) et Villeneuve-lès-Maguelone (Flès) pour la masse d'eau FR\_D0\_124, ainsi qu'à Buzignargues (Fontbonne) et Claret pour la masse d'eau FR\_D0\_113.

**Les six masses d'eau souterraines interférant avec le territoire sont classées comme ressources majeures d'enjeu départemental à régional à préserver pour l'alimentation en eau potable** (masses d'eau dans lesquelles sont à identifier les zones stratégiques à préserver).

Deux masses d'eau (FR\_D0\_113 et FR\_D0\_124) sont prioritaires pour la mise en place d'un dispositif de gestion concertée pour l'atteinte des objectifs de la directive au titre des trois plans de gestion du SDAGE (2015, 2021, 2027).

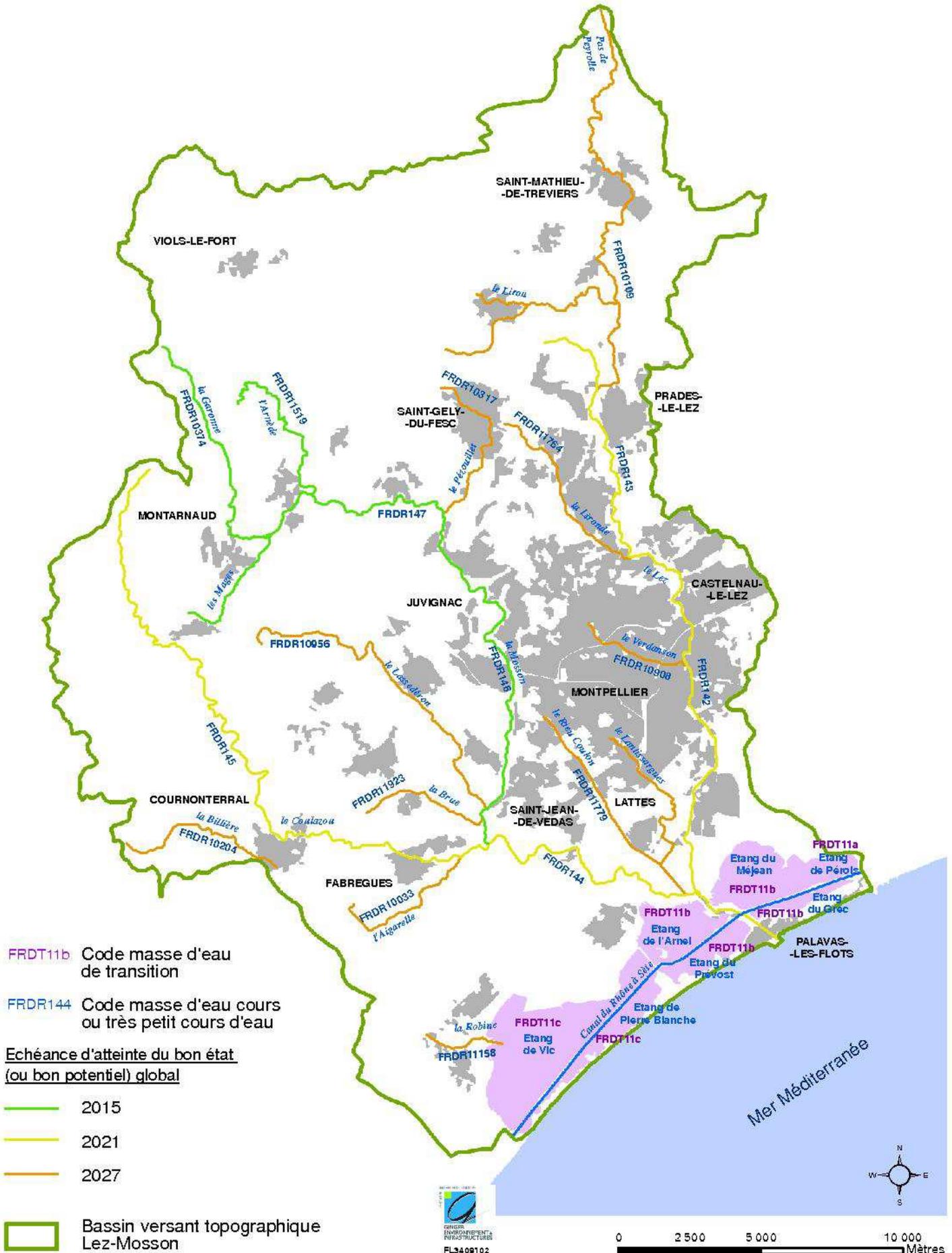








# Objectifs d'état des masses d'eau superficielles





## II. RESSOURCES EN EAU

Les cas du Lez et de la Mosson sont assez différents dans la mesure où le régime hydrologique du Lez est très artificialisé (prélèvement et restitution d'un débit réservé à la source, soutien d'étiage par apport d'eau du Rhône plus en aval), alors que celui de la Mosson est relativement naturel, mais subit des pressions de prélèvements importantes en regard de la faiblesse des débits d'étiage.

L'intensité et la durée des étiages ont notamment des conséquences sur la qualité de l'eau et des milieux, les phénomènes d'eutrophisation et sur le fonctionnement des étangs.

### II.1. CARACTERISTIQUES HYDROLOGIQUES

#### II.1.1. SUIVI HYDROMÉTRIQUE

Sur le bassin versant Lez-Mosson, 6 stations sont recensées par la banque HYDRO (gestion DREAL Languedoc Roussillon (ex-DIREN)), 5 sur le Lez et 1 sur la Mosson ; 4 de ces stations sont actuellement en fonctionnement.

En 2008-2009, le Département de l'Hérault a réalisé l'« Etude de la structuration d'un réseau pérenne de mesures des débits d'étiage des cours d'eau du Département de l'Hérault » (GEI).

Cette étude a notamment permis d'identifier 3 stations actives de la Banque HYDRO pertinentes en termes de qualité de mesure et notamment pour le suivi des étiages. On retient les stations :

- du Lez à La Valette (Montferrier-sur-Lez)
- du Lez au Pont Garigliano (Montpellier)
- de la Mosson à la Lauze (Saint-Jean-de-Védas).

Le diagnostic des stations a été réalisé selon des critères relatifs à la sensibilité et la stabilité de la section de contrôle, indispensables pour une mesure fiable des débits d'étiage.

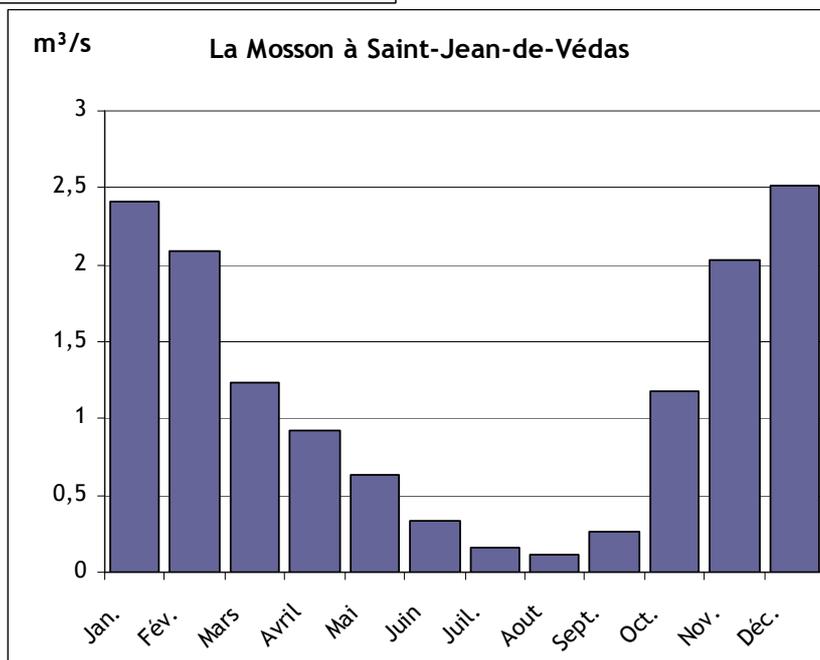
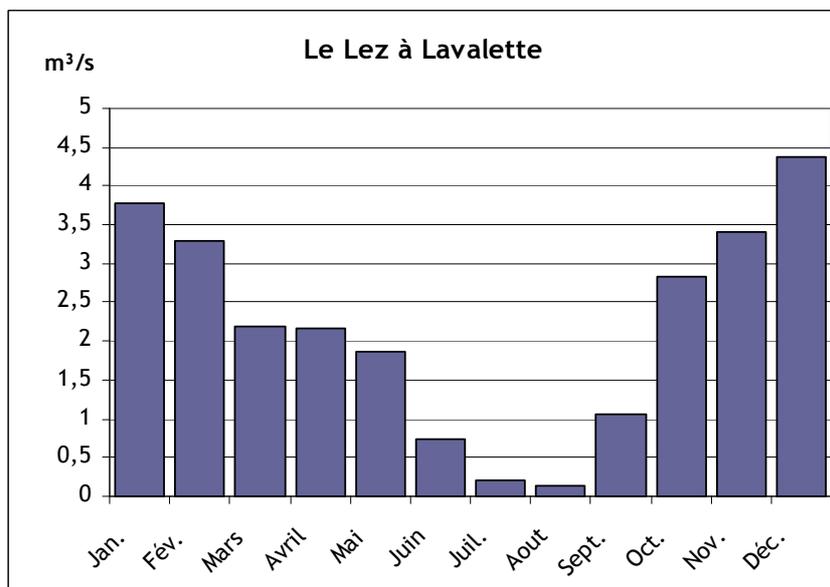
Selon l'étude, les stations de Lavalette et de la Lauze, qualifiées respectivement de satisfaisante et médiocre, nécessitent certaines modifications en vue d'améliorer la qualité de la mesure à l'étiage.

Deux points complémentaires de suivi potentiels ont également été identifiés sur la Mosson et feront dans l'avenir l'objet d'un équipement.

**Données caractéristiques des stations de suivi hydraulique (BD HYDRO, 2010)**

Code	Nom	Chronique	Bassin versant (km <sup>2</sup> )	Qualité globale pour mesure étiage (CG34, GEI, 2009)	Module en m <sup>3</sup> /s	QMNA en m <sup>3</sup> /s (quinquennale sèche)
Y3204010	Le Lez à Montferrier-sur-Lez [La Valette]	1975 - 2010	115	Satisfaisante	2.17	0.05
Y3204030	Le Lez à Montpellier [Pont Garigliano]	1998 - 2010	150	Excellente	pas de données calculées	pas de données calculées
Y3142010	La Mosson à Saint-Jean-de-Védas	1981 - 2010	306	Médiocre	1.15	0.024

**Débits moyens mensuels**







## Débits moyens mensuels (BD HYDRO)

Code	Nom	Bassin versant (km <sup>2</sup> )	Qualité globale pour mesure étiage (CG34, GEI, 2009)	Chronique	Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Y3204030	Le Lez à Montpellier [Pont Garigliano]	150	Excellente	1998 - 2009	Débit (m <sup>3</sup> /s)	pas de données calculées												
					Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )													
Y3204010	Le Lez à Montferrier-sur-Lez [lavalette]	115	Satisfaisante	1975 - 2009	Débit (m <sup>3</sup> /s)	3,790 #	3,300 #	2,200 #	2,170 #	1,860 #	0,744 #	0,216 #	0,143 #	1,070 #	2,830 #	3,420 #	4,370 #	2,17
				35 ans	Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	32,9 #	28,7 #	19,1 #	18,8 #	16,2 #	6,5 #	1,9 #	1,2 #	9,3 #	24,6 #	29,7 #	38,0 #	18,9
Y3142010	La Mosson à Saint-Jean-de-Védas	306	Médiocre	1981 - 2009	Débit (m <sup>3</sup> /s)	2,410 #	2,090 #	1,230 #	0,927 !	0,637	0,337 #	0,160 #	0,113 #	0,267 #	1,180 #	2,030 #	2,510 #	1,15
				29 ans	Débit spécifique (l/s/km <sup>2</sup> )	7,9 #	6,8 #	4,0 #	3,0 !	2,1	1,1 #	0,5 #	0,4 #	0,9 #	3,8 #	6,6 #	8,2 #	3,8



### II.1.2. GESTION DE LA SÉCHERESSE

#### Données :

- Plan d'action sécheresse du département de l'Hérault, avril 2007
- Bilan sécheresse automne 2009, DDTM34, 2010

Trois stations du Réseau d'Observation de Crise des Assecs (ROCA) se trouvent sur les cours d'eau du bassin :

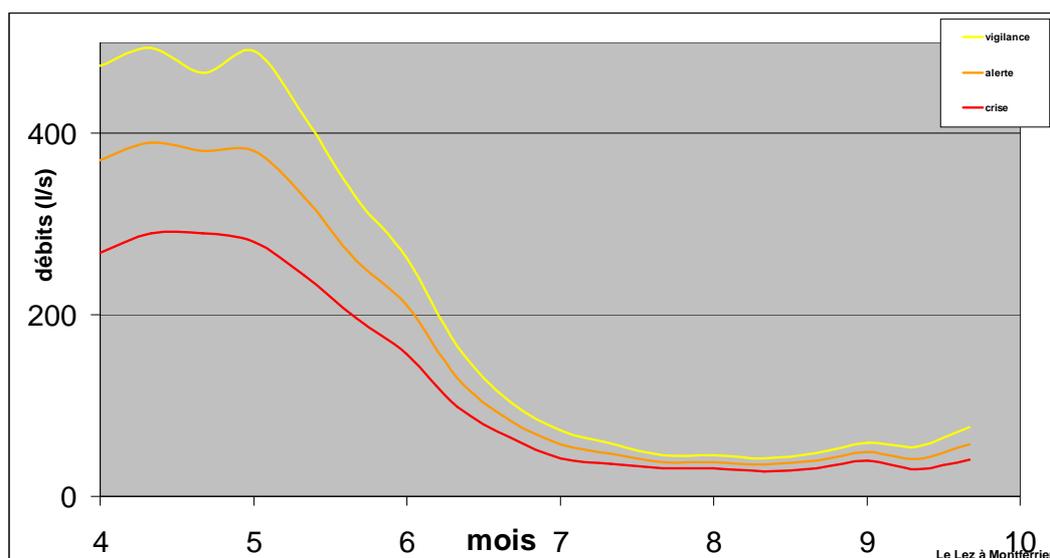
- sur le Lez au Pont de Prades (Prades-le-Lez)
- sur la Mosson au Pont de Vailhauquès (Vailhauquès)
- sur le Coulazou à l'amont de la station d'épuration (Fabrègues)

Ces points d'observation sont situés en amont des bassins versants et leur assec prématuré indique en général un début de sécheresse (caractérisation du degré d'assèchement effectuée par observation visuelle).

Le plan d'action sécheresse du Département de l'Hérault définit le dispositif permettant de gérer une situation de sécheresse par la prise de mesures adaptées de limitation ou de suspension temporaire des usages de l'eau. Il définit 9 secteurs hydrographiques correspondant aux bassins versants mais intégrant également les communes dont la ressource en eau potable est issue du cours d'eau concerné (cas des transferts entre bassins). En effet, les restrictions appliquées à un bassin seront étendues aux collectivités dont la ressource en eau est originaire de ce bassin.

Toutes les communes du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens appartiennent au secteur « bassin versant Lez-Mosson-Etangs Palavasiens » dont la station hydrométrique de référence est celle du Lez à La Valette (avant restitution de l'eau du Rhône). + Points de restitution de l'eau du Rhône à préciser + débits restitués (Argelliers) + Bassin de Thau (Fabrègues, Vic-le-Gardiole, Cournonsec, Aumelas)+ Bassin Vidourle (Valflaunès)+ Bassin Etang de l'Or (Assas, Pérols, Saint-Vincent-de-Barbeyrargues)  
Certaines communes appartiennent également au secteur bassin versant Hérault (communes de Valflaunès, La Boissière, Aumelas,).

La courbe représentant les seuils de débit de vigilance, d'alerte et de crise à la station de La Valette est la suivante :



En configuration de veille, le comité sécheresse se réunit en fin d'hiver et fin d'été pour évaluer la situation ; en configuration de crise, le comité se réunit à une périodicité adaptée, de l'ordre de la fréquence mensuelle, voire plus fréquemment si la situation le justifie.

**Situation de vigilance :** activation du réseau ROCA à un rythme bi-mensuel sur l'ensemble du département, campagne d'information lancée auprès des usagers, communication d'un certain nombre d'indicateurs à la cellule sécheresse par les détenteurs de ces données (données pluviométriques, niveau des nappes, besoins agricoles, ressource en eau potable, qualité des eaux).

**Situation d'alerte :** synthèse de l'ensemble des indicateurs par la DDTM, réunions mensuelles du comité sécheresse et après analyse des indicateurs, mise en place éventuelle de restrictions.

**Situation de crise :** réunions plus fréquentes du comité sécheresse, réseau ROCA à 3 visites par mois, mise en place de restrictions plus fortes.

Le bilan sécheresse réalisé à l'automne 2009 indique qu'à cette époque, on observait une situation sèche pour le Lez et la Mosson (d'après le bulletin de situation hydrologique régional), observation confirmée par les observations de terrain de l'ONEMA qui note début 2010 des cours d'eau en situation d'étiage stabilisé.

On notera qu'en 2010, le comité sécheresse réuni le 22 juillet a placé le bassin versant du Lez en niveau de vigilance : en effet, les conditions climatiques de l'hiver et du début de printemps, bien que relativement favorables (cumuls pluviométriques proches de la normale et températures fraîches jusqu'au début du mois de juillet), n'ont pas permis de combler le déficit accumulé depuis l'automne 2009, particulièrement sec. Si au cours du mois de juillet 2010, les débits des cours d'eau principaux étaient relativement bons, les cours d'eau secondaires présentaient déjà les signes classiques de sensibilité en période estivale. La vigilance a été maintenue par les comités sécheresse du 6 et du 19 août, jusqu'à la prochaine réunion qui aura lieu le 23 septembre 2010.

Le bulletin de situation hydrologique régional indique pour le bassin Lez-Mosson une situation de sécheresse modérée au 1<sup>er</sup> septembre 2010 avec une situation sèche pour la Mosson mais humide pour le Lez.

## II.2. RELATIONS EAUX SUPERFICIELLES - EAUX SOUTERRAINES

### Sources :

- *Caractérisation du fonctionnement hydrodynamique de l'aquifère karstique du Lez à l'état naturel*, Yann CONROUX, Université d'Avignon - BRGM, 2006 - 2007
- *Caractérisation de la structure et du fonctionnement du système karstique du Lez en gestion active*, Marie PERRIQUET, Université d'Avignon - BRGM, 2006
- *Etudes techniques complémentaires à l'opération de création du domaine public fluvial Régional et d'aménagement du Lez - Réalisation d'une étude hydrogéologique sur le lit du Lez à Montpellier et Lattes (Région LR, ANTEA, 2009)*

### II.2.1. RELATIONS ENTRE LE LEZ ET SA NAPPE ALLUVIALE

Voir § I.1.2 pour la description générale de l'aquifère

La nappe alluviale du Lez est drainée par le cours d'eau, en hautes et basses eaux. La nappe s'écoule vers le sud, en direction des parties basses du littoral.

Elle a été étudiée plus précisément dans le cadre des études techniques liées au projet de mise en navigabilité du Lez, sur le secteur compris entre l'avenue de l'Europe à Montpellier et les étangs du Méjean et de l'Arnel.

Les alluvions du Lez sur ce secteur sont constituées d'un horizon graveleux (sables, graviers, argiles) qui s'enfonce sous les limons vers le sud. L'épaisseur de l'horizon graveleux est de 1 à 2 m au nord et 3 à 5 m au sud. L'épaisseur des limons varie de quelques mètres au nord à une vingtaine de mètres près des étangs.

Les alluvions surmontent les sables de l'astien en rive droite et les formations du Villafranchien en rive gauche. Les dépôts villafranchiens sont parfois difficiles à distinguer des alluvions graveleuses.

Les argiles du Plaisancien (mio-pliocène) forment le substratum étanche qui délimite l'ensemble de l'aquifère constitué par les alluvions et les sables astiens. Néanmoins, du fait de sa forte transmissivité, c'est l'horizon graveleux qui représente l'essentiel de l'aquifère.

Les formations alluvionnaires de la basse vallée du Lez se caractérisent par une hétérogénéité importante, latérale et verticale : passage rapide de sables à des conglomérats ou argiles, existence de chenaux anastomosés ou de structures lenticulaires de taille variable. Elles constituent une nappe libre située entre 3 et 15 m de profondeur.

L'exploitation des données piézométriques (réalisation d'une carte piézométrique à partir d'une campagne de relevés piézométriques sur 49 points d'eau en décembre 2008, en période de moyennes eaux) et les reconnaissances de terrain effectuées par ANTEA dans le cadre des études techniques liées au projet de mise en navigabilité du Lez ont permis de préciser les relations entre le cours et la nappe sur la basse vallée :

- le centre ville de Montpellier constitue une zone de recharge de la nappe ;
- la nappe s'écoule ensuite globalement vers le sud avec un gradient hydraulique moyen de 1‰ ;
- le Lez draine fortement la nappe alluviale en amont de la première écluse, puis le drainage s'atténue jusqu'à la deuxième ;
- le Lez alimente la nappe entre la deuxième et la troisième écluse ; il se déconnecte progressivement de la nappe en allant vers le sud ;
- le principal exutoire du système aquifère est constitué par les étangs.

L'examen des rives du lit mineur apporte des informations complémentaires sur l'importance des échanges à l'étiage :

- les échanges avec la nappe peuvent être importants en amont du Pont Zuccharreli, en fonction du contact existant entre le fond du lit et les terrains traversés ; sur ce secteur, le lit du Lez recoupe le plus souvent l'horizon graveleux ;
- du Pont Zuccharreli au Pont Trinquat à Palavas, les échanges peuvent être importants dans le lit mineur lorsque le Lez est en contact avec les graves, et plus faibles lorsqu'il s'agit de limons ;

à l'aval du Pont Trinquat, le Lez recoupe l'horizon limoneux, et les échanges sont plus faibles. A partir du ruisseau des Aiguerelles, le lit est de plus en plus colmaté, ce qui concourt à réduire les échanges.

Un modèle hydrodynamique de la nappe alluviale sur la partie aval avait été réalisé par ANTEA en 1996, antérieurement aux études relatives à la mise en navigabilité du Lez ; la campagne piézométrique de 2008 a permis d'améliorer le calage du modèle.

La modélisation hydrogéologique réalisée par ANTEA fournit des **valeurs théoriques des échanges entre le Lez et sa nappe alluviale** ; ces valeurs théoriques, à considérer avec prudence, sont reprises ci-après.

Tronçon	Longueur du tronçon	Echanges avec la nappe (ANTEA, 2009)		
		Sens de l'échange	Valeur théorique situation actuelle	Valeur théorique situation future (après mise en navigabilité)
du seuil Juvénal au seuil Zuccarelli	615 m	Nappe >>> Lez	+ 20 l/s	+ 20 l/s
du seuil Zuccarelli à la 1 <sup>ère</sup> écluse (bief 1)	1145 m		+ 37 l/s	+ 25 l/s
de la 1 <sup>ère</sup> à la 2 <sup>ème</sup> écluse (bief 2)	2100 m		+ 5 l/s	+ 0 l/s
<b>apport total du seuil Juvénal à la 2<sup>ème</sup> écluse</b>	<b>3860 m</b>		<b>62 l/s</b> <b>soit 16 l/s/km</b>	<b>45 l/s</b> <b>soit 12 l/s/km</b>
de 2 <sup>ème</sup> à la 3 <sup>ème</sup> écluse (bief 3)	1700 m	Lez >>> nappe	- 224 l/s	- 220 l/s

Aquifères identifiés par le Référentiel hydrogéologique Français (V2 provisoire)

- Calcaires et marnes jurassiques du compartiment occidental du système karstique de la source du Lez (142 a)
- Calcaires et marnes jurassiques du compartiment oriental du système karstique de la source du Lez (142 b)
- Calcaires et marnes éocènes et oligocènes de l'avant pli de Montpellier (557c0)
- Marnes et calcaires du Crétacé au Miocène du Bas Languedoc dans le Bassin versant de l'Etang de Thau (557c1)
- Marnes et calcaires du Crétacé au Miocène du Bas Languedoc dans le Bassin versant de l'Hérault (557c2)
- Alluvions quaternaires et villafranchiennes entre le Vidourle et le Lez (328e1)
- Alluvions quaternaires et villafranchiennes entre Montpellier et Sète (328e3)
- Calcaires éocènes du bassin de Saint Martin de Londres (142 d)
- Calcaires jurassiques du Pli Occidental de Montpellier (143 a)
- Calcaires jurassiques de la Gardiole (143 c)
- Alluvions quaternaires du Lez (338)
- Calcaires du Crétacé inférieur du Causse de l'Hortus (142 c)
- Calcaires jurassiques du Pli Oriental de Montpellier (143 d)
- Calcaires jurassiques de la Buège-St Guilhem (141a0)
- Sables et marnes tertiaires du secteur de Montpellier (328e2)





## II.2.2. RELATIONS ENTRE LES EAUX SUPERFICIELLES ET LES AQUIFÈRES KARSTIQUES

### Calcaires jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines - Système Lez (113)

La source du Lez est une source vaclusienne typique, c'est-à-dire qu'elle est l'exutoire d'un conduit karstique important, qui draine un réservoir karstique étendu (voir schéma au § II.3.3).

Le bassin d'alimentation de la source s'étend vers le nord et le nord-ouest au-delà des limites du bassin versant topographique du Lez : il va jusqu'à Pompignan au nord, Corconne et Saint Bauzille-de-Montmel au nord-ouest.

Un quart de la surface du bassin d'alimentation de la source correspond à des affleurements des calcaires jurassiques (100 km<sup>2</sup> sur les 380 km<sup>2</sup> du bassin) ; on les trouve notamment sur la partie amont du bassin du Lirou ; sur ces secteurs l'essentiel des pluies efficaces alimentent l'aquifère du Lez.

C'est sur les cours d'eau de ce bassin (Lirou et ses affluents, notamment Terrieu et Yorgues), en aval des affleurements calcaires, que se trouvent les seules zones de pertes identifiées sur le bassin versant du Lez (7 zones recensées, voir carte n° 8) ; aucune zone de perte n'a été identifiée en aval de la source du Lez. La majorité de ces pertes, qui alimente l'aquifère du Lez, se trouve près de la faille des Matelles. L'aquifère est également alimenté par des pertes situées sur les bassins versants limitrophes (Vidourle, Hérault).

A l'étiage, en amont de la source du Lez, la quasi intégralité des écoulements de surface sur le bassin d'alimentation se perdent par le biais des nombreuses pertes et alimentent l'aquifère du Lez.

La source du Lez est la seule source pérenne sur le bassin versant du Lez ; les quelques autres sources connues sont toutes temporaires (« bouldous ») et sont issues de petits aquifères karstiques perchés, le plus souvent indépendants de celui du Lez.

Lorsque la charge hydraulique dans l'aquifère est élevée, le fonctionnement hydrodynamique de certaines pertes peut s'inverser : elles ont alors un rôle de trop-plein (source du Gour noir au Triadou par exemple).

Il n'existe pas de données sur le fonctionnement de l'aquifère à l'état naturel (il est exploité depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle, voir § B.1.5.3 sur l'exploitation de la source). Néanmoins, différents travaux menés essentiellement par le BRGM, valorisant les données hydrologiques disponibles depuis 1946 et utilisant des modélisations, ont permis de cerner le fonctionnement hydrodynamique naturel.

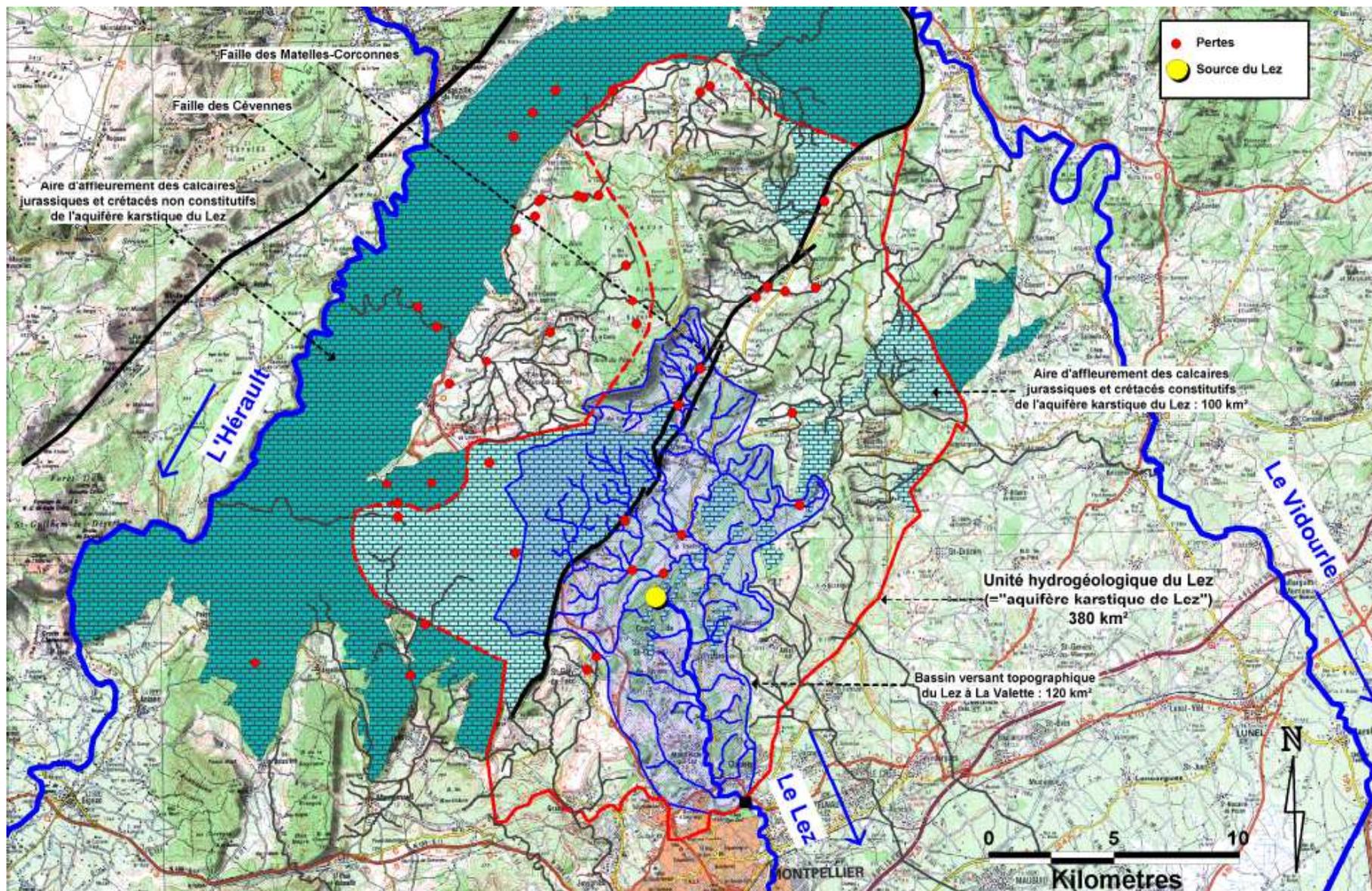
Le volume écoulé à la source est d'environ 62 millions de m<sup>3</sup> par an. Les débits de crue peuvent dépasser 10 m<sup>3</sup>/s.

Le système est relativement inertiel à l'infiltration avec des temps d'infiltration moyens supérieurs à 100 jours et des vitesses d'infiltration très lentes. Toutefois, il reste très sensible aux variations pluviométriques interannuelles en raison de sa faible aptitude à stocker des réserves. Son débit moyen et ses réserves (5 millions m<sup>3</sup>) demeurent modestes au regard d'autres systèmes aquifères karstiques.



## Unité karstique du Lez ou « aquifère karstique du Lez » et son réseau hydrographique de surface

« Caractérisation du fonctionnement hydrodynamique de l'aquifère karstique du Lez à l'état naturel », Université d'Avignon, BRGM, Nathalie Doerfliger, Yann Conroux (2006-2007)





### **Calcaires et marnes de l'avant-pli de Montpellier (239)**

Il existe des assecs sur la Mosson entre Combaillaux et Grabels ; mais il n'est pas démontré que ces assecs résultent de pertes.

Des sources notables sont issues de ces calcaires karstifiés, notamment telles que les sources de la Mosson ou la source du Château exploitée par Grabels, le débit de cette dernière varie de 40 à 80 m<sup>3</sup>/h hors crue soit 0,01 à 0,02 m<sup>3</sup>/s (10 l/s à 20 l/s).

Cet aquifère est exploité principalement par des captages AEP à Aniane, Saint-Gély-du-Fesc, Grabels et Saint-Clément-de-Rivière. Selon les rapports hydrogéologiques, les forages de Saint-Gély-du-Fesc et Grabels exploitent la série des calcaires lutétiens, intensément fissurés, dont l'alimentation est assurée par des infiltrations directes sur les affleurements et éventuellement par les pertes des ruisseaux du Pézouillet et du Rouquet pendant la période de hautes eaux ; cependant cette relation n'a pu être démontrée par traçage.

### **Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier - karst Mosson (124)**

Dans l'entité Mosson de cette masse d'eau, des sources sont connues pour la partie amont (sources de Grabels, Juvignac Fontcaude, la Paillade, voir carte n° 8). Par contre, sur la partie aval, entre Saint-Jean-de-Védas et Lattes, les sorties naturelles sont inexistantes.

L'écoulement se fait par une alimentation des formations de couverture, grâce à une drainance du bas vers le haut. C'est notamment le cas au niveau du Pont Trinquat, où les écoulements se font des formations calcaires vers les sables astiens et les alluvions du Lez. En pompage, les échanges s'inversent et rendent vulnérables la ressource contenue dans l'aquifère jurassique.

Au niveau de la terminaison occidentale de la Gardiole, le sens d'écoulement est orienté de l'ouest vers l'est, et la Mosson ne semble pas avoir d'effet sur l'aquifère.

Dans la partie sud, l'eau est localement très minéralisée, en raison des échanges potentiels avec les eaux saumâtres du littoral.

Dans le Causse d'Aumelas des traçages ont démontré la relation de plusieurs pertes - notamment pertes du Coulazou au sud de Saint Paul-et-Valmalle - avec la résurgence temporaire de la Vène (bassin de Thau).







## II.3. INFRASTRUCTURES BRL ET RESEAUX D'EAU BRUTE

### Sources :

- *Aqua 2020 et Aqua Domitia (Région LR, BRL, respectivement 2006 et 2008)*
- *Entretien Communauté d'Agglomération de Montpellier - M. Magnant*
- *Etudes techniques complémentaires à l'opération de création du domaine public fluvial régional et d'aménagement du lez (Région LR, Egis eau, 2009)*

Le réseau BRL alimenté à partir de l'eau du Rhône transfère cette ressource via le canal Philippe Lamour jusqu'à l'entrée de Montpellier. Sur le territoire de l'agglomération de Montpellier, il comporte deux branches principales : la branche nord, ou canal de la Méjanelle et la branche sud.

C'est sur cette branche sud que fut mise en service en 1964 la station de Portaly pour le traitement de potabilisation de l'eau du canal (capacité : 500 l/s). Cette ressource est utilisée pour l'alimentation en eau potable du SIVOM de l'Etang de l'Or et de Lattes, et en ressource d'appoint par la ville de Montpellier.

Une nouvelle filière de potabilisation a été mise en place sur la station de traitement d'Arago, qui permet d'y traiter l'eau acheminée par la branche nord du réseau BRL.

Enfin, la ressource Rhône est utilisée pour injecter de l'eau dans le Lez à l'étiage.

### II.3.1. RÉSEAUX D'EAU BRUTE

Les infrastructures de desserte en eaux brutes, à usage agricole ou périurbain, appartiennent au Département. Les ossatures principales, alimentées par la concession régionale BRL, desservent des réseaux secondaires appartenant aux structures locales (ASA, syndicats intercommunaux).

2 secteurs concernent le bassin Lez-Mosson :

- le réseau de la Vallée du Lez, concédé à BRL par le Conseil Général de l'Hérault (ossature principale) et le SIVU de la Vallée du Lez (réseaux secondaires), dessert les communes de Saint-Mathieu-de-Trévières et Saint-Jean-de-Cuculles (100 000 m<sup>3</sup> vendus en 2008) ;
- les réseaux de la vallée du Salaison, exploités par le Syndicat Intercommunal de Travaux d'Irrigation de la Vallée du Salaison (SITIVS), concernent les communes de Guzargues, Clapiers et Assas : au total, 102 218 m<sup>3</sup> vendus à ces trois communes en 2008 ; la répartition du volume total distribué sur ce réseau (sur les 6 communes) est la suivante : 52% pour les particuliers, 29% pour les usages agricoles et 19% pour les usages semi-agricoles.

Par ailleurs, le réseau principal BRL alimente la commune des Matelles (11 500 m<sup>3</sup> vendus en 2008) et la partie sud du territoire : communes de Castelnau-le-Lez, Lattes, Montpellier, Saint-Jean-de-Védas, Vic-la-Gardiole, Villeneuve-lès-Maguelone et Mireval (700 000 m<sup>3</sup> vendus en 2008).

Enfin, il existe un projet de maillon sud de Fabrègues à Montpellier en cours d'instruction dans le cadre d'Aqua Domitia (projet de station de potabilisation à Fabrègues).

## Schéma de principe du système Rhône de BRL (Aqua Domitia)



## II.3.2. APPORTS D'EAU DU RÉSEAU BRL AU LEZ

Les injections d'eau du réseau BRL dans le Lez ont commencé en 1994, dans le but d'augmenter les débits d'étiage du Lez et d'améliorer ainsi la qualité des eaux : le but était de diluer le débit du Lez de moitié afin d'obtenir la classe de qualité B (correspondant à l'objectif de qualité des eaux de l'époque).

Depuis la mise en service de la nouvelle station d'épuration de la Communauté d'Agglomération de Montpellier, qui rejette les effluents en mer, l'objectif est aussi de compenser la suppression du rejet de la Céreirède dans le Lez aval.

Ainsi, la Communauté d'Agglomération de Montpellier est tenue de maintenir dans le Lez au droit de la station d'épuration MAERA (arrêté du 29 juillet 2005) un débit minimal instantané de 650 l/s. Le débit est assuré en complément du débit « naturel » par des lâchers d'eau à partir du réseau BRL.

Ce débit a été déterminé en considérant la somme du débit minimum en aval de la source du Lez (160 l/s) et du débit du rejet de la Céreirède (500 l/s).

Le dispositif d'apport d'eau brute au Lez comporte 3 points d'injection directe et un point d'injection indirecte dans le bassin Jacques Cœur :

- le point de rejet au nord de Montpellier au droit du Domaine de La Valette ; ce point est desservi par une canalisation Ø 800 ; outre le secours pour l'AEP de Montpellier, cette canalisation sert à l'apport d'eau au lez pour un débit de 500 l/s maximum et aussi à l'irrigation du Domaine de La Valette pour un débit de 100 l/s maximum ;
- le point de rejet centre situé à l'aval du Pont Juvénal, au niveau de la ZAC Richter et du bassin Jacques Cœur, alimenté par une conduite Ø 450, autorisant un débit maximum de 300 l/s ;

- le point de rejet sud situé au droit de MAERA, alimenté par un Ø 700, permettant le transit d'un débit maximal de 800 l/s et desservant aussi le point centre ; le point sud ne peut délivrer 500 l/s qu'en cas d'absence d'injection au Pont Juvénal.

La canalisation créée à partir de la branche sud vers le Pont Juvénal et le bassin Jacques Cœur sert aussi au renouvellement de l'eau du bassin (renouvellement à hauteur de 50 ou 100 l/s, imposé par les services de l'Etat à la création de l'aménagement) et à terme au fonctionnement des écluses permettant l'accès à Port Marianne.

#### Caractéristiques et fonctionnement des ouvrages d'injection d'eau BRL dans le Lez

Point d'injection	Contrat de livraison BRL / CAM	Potentiel hydraulique maximum	
		En l'absence d'usage AEP	En cas de fonctionnement des stations AEP d'Arago et/ou Portaly
La Valette (hors irrigation)	500 l/s	850 l/s	150 l/s
Richter - Pont Juvénal	500 l /s (300 l/s à Richter et 200 l/s à MAERA)	800 l/s	300 l/s
MAERA			
Bassin Jacques Cœur	100 l/s	50 à 100 l/s	50 à 100 l/s

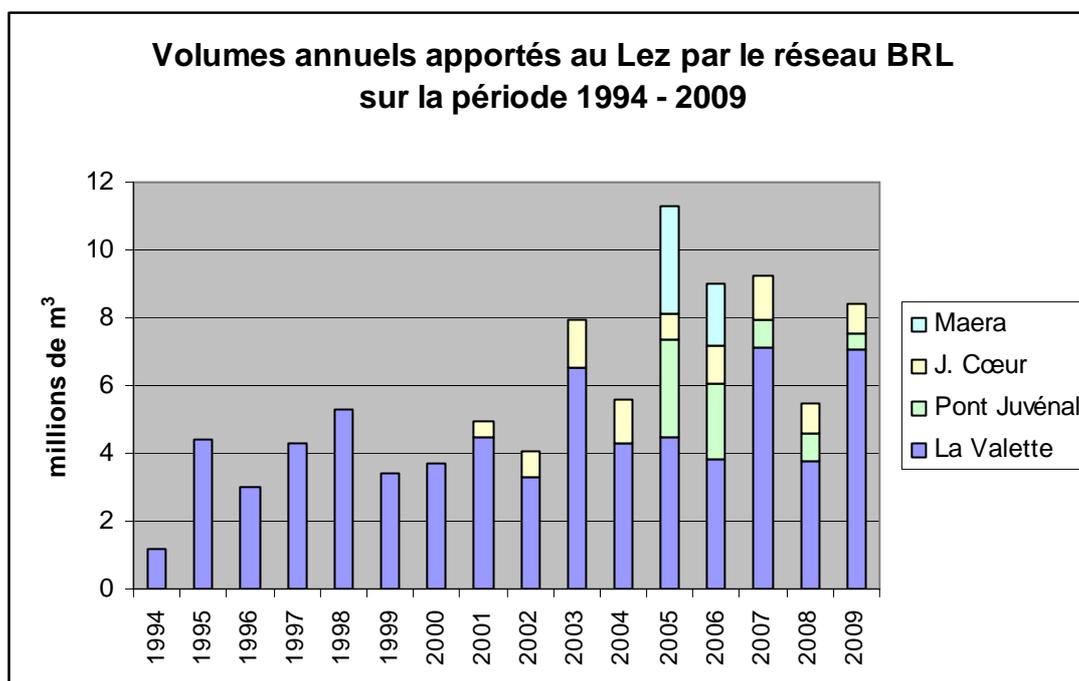
La gestion actuelle des apports au Lez, réalisée par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, n'est pas automatisée ; elle est fondée sur deux principes :

- lâcher le débit le plus important en amont, à La Valette, et compléter avec les autres points d'injection ; cette mesure permet d'avoir un soutien d'étiage notable dès l'amont de Montpellier ;
- déclencher les lâchers à La Valette en fonction du débit mesuré à Montaubeyroux ; en effet, la Communauté d'Agglomération de Montpellier ayant constaté des incohérences entre les débits lâchés à La Valette et les débits mesurés à la station hydrométrique de Pont Garigliano, elle se fonde sur les débits mesurés au seuil de Montaubeyroux : quand le débit à ce niveau baisse en deçà de 1 m<sup>3</sup>/s, l'apport au droit de La Valette est déclenché à hauteur de 500 l/s ; les autres points d'injection sont ouverts dans un second temps, si les 500 l/s apportés à La Valette ne suffisent pas à atteindre le débit de 650 l/s au droit de MAERA.

La Communauté d'Agglomération de Montpellier projette de développer avec BRL un programme d'automatisation de la gestion des apports.

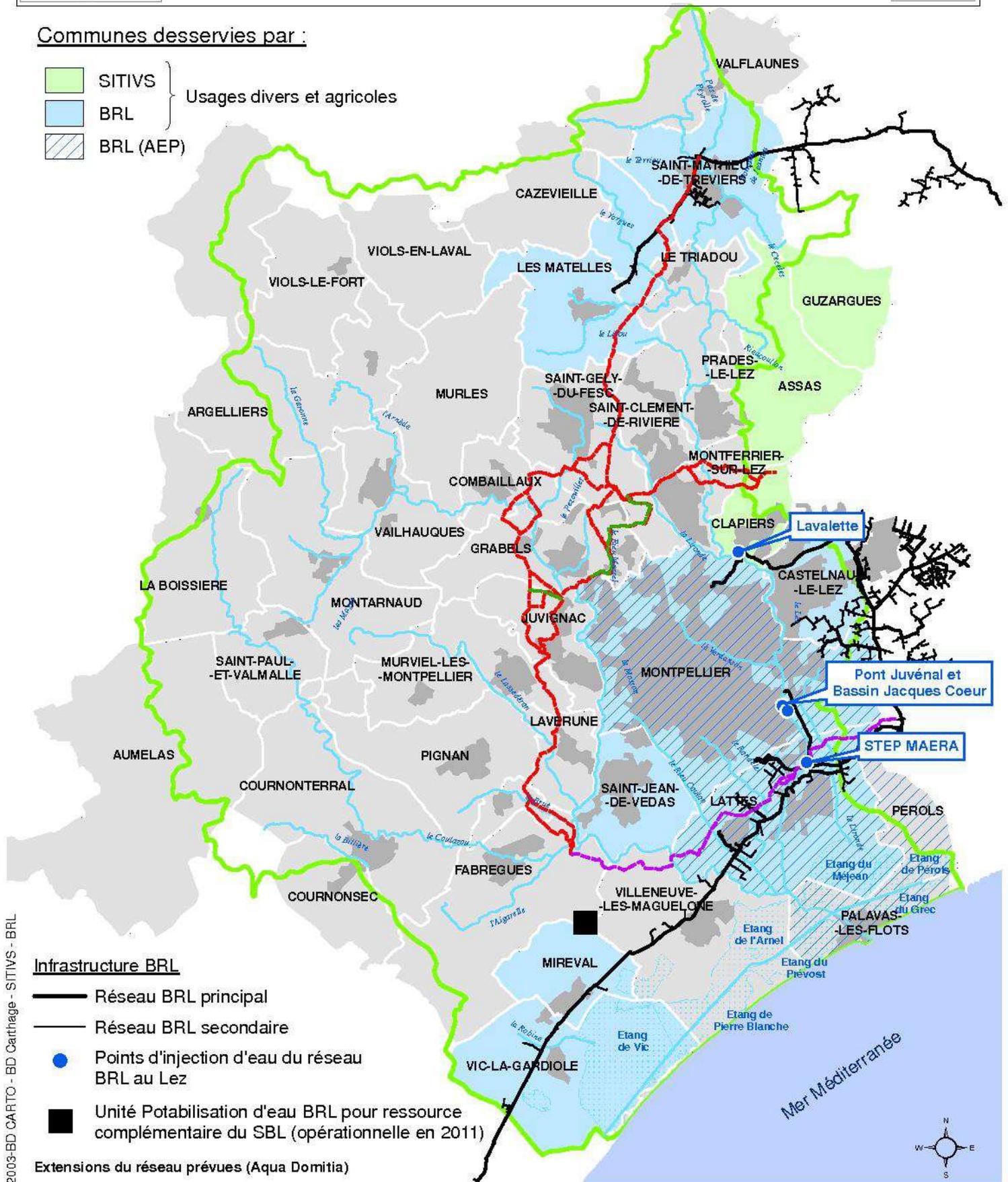
**Volumes annuels en millions de m<sup>3</sup> apportés au Lez par le réseau BRL (données CAM)**

année	La Valette	Pont Juvénal	Jacques Cœur	Maera	TOTAL
1994	1.2				1.2
1995	4.4				4.4
1996	3.0				3.0
1997	4.3				4.3
1998	5.3				5.3
1999	3.4				3.4
2000	3.7				3.7
2001	4.4		0.5		4.9
2002	3.3		0.7		4.1
2003	6.5		1.4		7.9
2004	4.3		1.3		5.6
2005	4.5	2.9	0.8	3.2	11.3
2006	3.8	2.2	1.1	1.8	9.0
2007	7.1	0.8	1.3		9.2
2008	3.8	0.8	0.9		5.5
2009	7.1	0.5	0.9		8.4
TOTAL	70.2	7.2	8.9	5.0	91.2



Communes desservies par :

- SITIVS
  - BRL
  - BRL (AEP)
- } Usages divers et agricoles

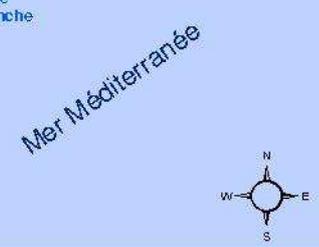


**Infrastructure BRL**

- Réseau BRL principal
- Réseau BRL secondaire
- Points d'injection d'eau du réseau BRL au Lez
- Unité Potabilisation d'eau BRL pour ressource complémentaire du SBL (opérationnelle en 2011)

**Extensions du réseau prévues (Aqua Domitia)**

- Tracé maillon nord et ouest Montpellier
- Tracé maillon nord et ouest Montpellier (raccord desserte)
- Tracé maillon sud Montpellier





### III. ELEMENTS DE CONTEXTE ET FACTEURS INFLUENÇANT LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE

#### III.1. QUALITE CHIMIQUES DES EAUX SUPERFICIELLES

La DREAL LR (ex-DIREN) a réalisé une synthèse des données relatives à la qualité des cours d'eau de 1994 à 2006, concernant d'une part la macropollution (Matières organiques et oxydables MOOX, nitrates NI, matières azotées MA, matières phosphorées MP), et d'autre part la biologie, fondée sur une compilation des indices IBGN/GFI et IBD/IPS.

Les résultats de macropollution sont linéarisés, ceux de l'hydrobiologie sont ponctuels ; tous se fondent sur l'analyse des plus mauvaises valeurs. Les données traitées proviennent de l'Agence de l'eau, du Conseil général et de la DREAL LR. L'étude exploite les années 1994 à 2006 pour la macropollution et l'IBGN, et 2001 à 2006 pour l'IBD.

##### → Le Lez

Selon cette analyse, la qualité des eaux du Lez apparaît bonne vis-à-vis des altérations MA, MP et NI. Elle est moyenne vis-à-vis des MOOX depuis sa source jusqu'au Verdanson, puis s'améliore de Montpellier à l'aval de Maurin.

Avant 2005 l'ensemble des altérations de macropollution, à l'exception des nitrates, dégradait la qualité de l'eau en aval de la station d'épuration de Montpellier, la Céreirède, qui traitait les eaux usées de Lattes, Montpellier, Prades-le-Lez, Montferrier-sur-Lez, Grabels et Clapiers.

La mise en place de la station d'épuration MAERA (traitant en outre les effluents des communes de Castelnaud-le-Lez, Juvignac, Palavas-les-Flots et Saint-Jean de Védas) et de l'émissaire en mer a entraîné après 2005 une nette amélioration. Désormais, seuls les matières azotées et les nitrates témoignent parfois d'une qualité moyenne des eaux du Lez sur le tronçon MAERA - Maurin.

La qualité hydrobiologique du Lez est moyenne à l'amont. Elle est mauvaise au droit de Castelnaud-le-Lez et très mauvaise au droit de Lattes.

La pression polluante globale sur le Lez est relativement modérée, depuis la « déconnexion » de la station d'épuration de Montpellier. En outre, l'injection d'eau du réseau BRL a un effet de dilution des pollutions à partir de La Valette.

##### → La Lironde de Lattes

Les données exploitées pour la caractérisation de la Lironde sont anciennes (1994-1997). Par ailleurs, le cours d'eau n'est pas pérenne.

L'analyse témoigne d'une bonne qualité de la Lironde vis-à-vis des MOOX sur le secteur amont, se dégradant nettement à l'aval de l'A9. La qualité vis-à-vis des MA, à l'inverse, est mauvaise à l'amont et s'améliore à l'aval. Vis-à-vis des MP et NI, elle est bonne.

##### → La Mosson

La qualité de la Mosson à sa source apparaît très bonne vis-à-vis des MA et NI, bonne vis-à-vis des MP et moyenne vis-à-vis des MOOX. En aval de Montarnaud, elle se dégrade vis-à-vis des MOOX, MA et MP (qualité mauvaise à très mauvaise).

La qualité s'améliore à l'aval de Grabels ; elle se détériore à nouveau à l'aval de Saint-Jean-de-Védas vis-à-vis des matières azotées et phosphorées.

Avant 2006 on note une dégradation sensible de la qualité à la confluence avec le Lez vis-à-vis des altérations MOOX, MP et MA. Selon la DREAL LR, il n'est pas impossible qu'elle soit liée à des influences du Lez (avant suppression du rejet de la Céreirède dans le Lez).

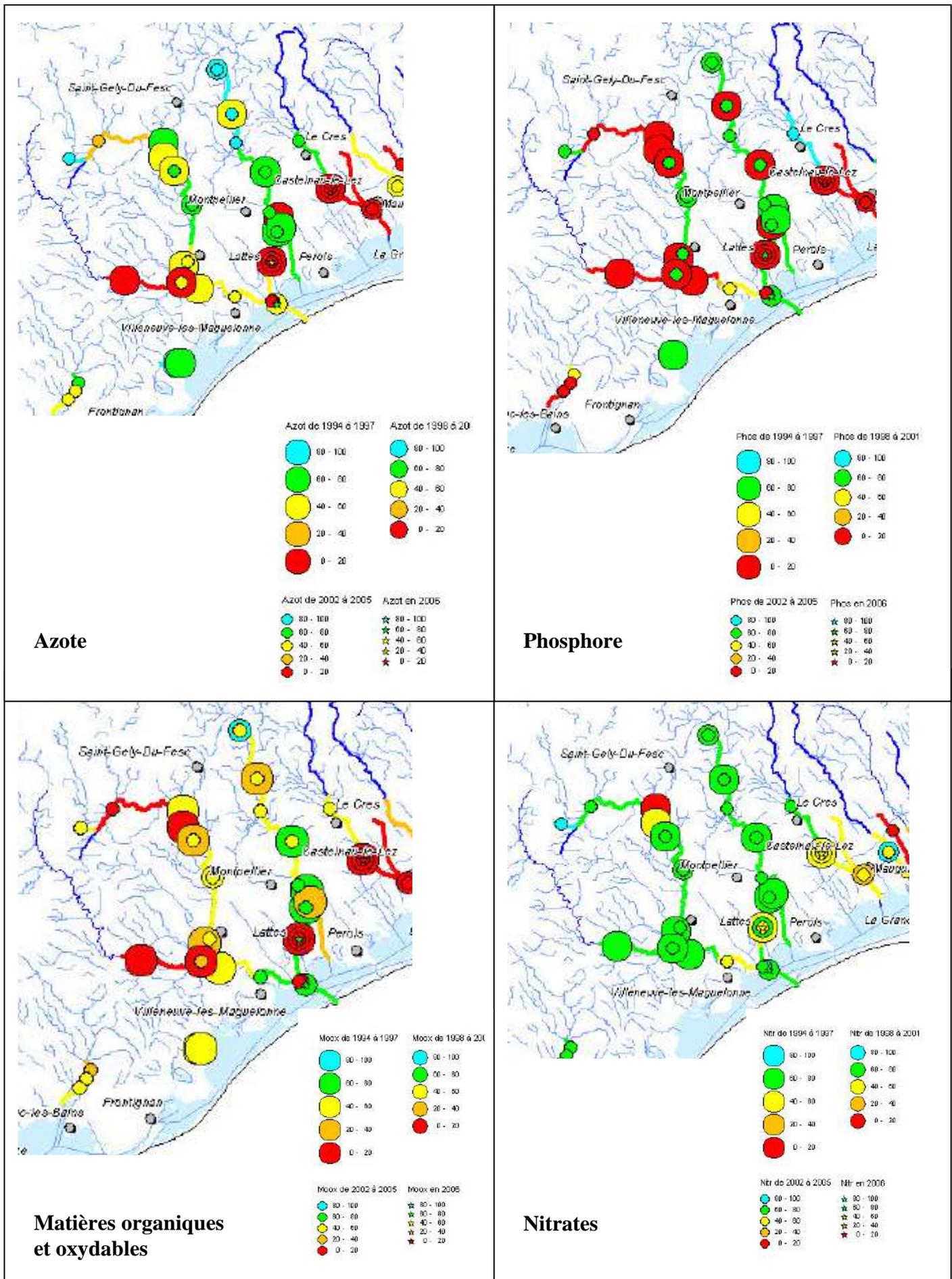
La qualité hydrobiologique du cours d'eau est mauvaise au droit de Grabels ; moyenne à l'aval de la confluence du Coulazou.

La pression polluante globale subie par la Mosson et le Coulazou est forte (plusieurs rejets de stations d'épuration assez importantes), surtout en regard des conditions hydrologiques très défavorables. Les apports en matières azotées et phosphorées provoquent une eutrophisation très accentuée de la Mosson en particulier sur sa partie aval.

#### **→ Le Coulazou**

Des résultats d'analyse sont disponibles à l'aval de Cournonterral ; ils témoignent d'une qualité moyenne à très mauvaise sur ce linéaire. Les données plus récentes signalent une tendance à l'amélioration.

Extraits des cartes de synthèse de la DIREN par altération



## III.2. QUALITE PHYSIQUE DES MILIEUX

*Sources : SDVMA, connaissance des cours d'eau*

On rappelle que le Lez à l'aval de Castelnau est classé en MEFM ; ce classement rend compte d'un **fort degré d'altération hydromorphologique (recalibrage, endiguement, seuils, ...)** du cours d'eau, considéré irréversible.

### → Ouvrages hydrauliques

Le Lez et la Mosson se caractérisent par une densité importante de barrages et de seuils qui compartimentent leur cours :

- Le Lez depuis sa source jusqu'à sa limite maritime : 25 ouvrages.
- La Mosson depuis sa source jusqu'à sa confluence avec le Lez : 20 ouvrages.
- Le Coulazou compte quelques ouvrages (7 ont été recensés), principalement dans la traversée de Fabrègues.

Les principales fonctions de ces ouvrages sont :

→ Ouvrage de régulation : le barrage à clapets du Pont de l'Evêque a été aménagé dans le cadre de la mise en place du réseau d'annonce de crues de la Ville de Montpellier. Le dispositif mobile permet de réguler la capacité d'écoulement du Lez. Le plan d'eau créé a par ailleurs une vocation paysagère.

→ Barrage anti-sel :

- le barrage de la 3ème écluse, qui permet la navigation sur le Lez jusqu'à hauteur du Port de Lattes, a également une fonction de barrage anti-sel ;
- sur la Mosson, le « seuil de la planche » marque la limite de salure des eaux ;
- le barrage de l'Étang de l'Arnel isole la Mosson de l'étang excepté en période de hautes eaux où le cours d'eau se déleste dans l'étang.

→ Anciennes chaussées : la grande majorité des barrages qui jalonnent les 2 cours d'eau sont des ouvrages anciens qui témoignent de l'activité importante dont ils faisaient l'objet par le passé (une quinzaine d'ouvrages sur le Lez, une dizaine sur la Mosson). Aménagés pour la dérivation d'eau, ces ouvrages alimentaient principalement des biefs de moulins pour la plupart comblés aujourd'hui.

Aucun de ces ouvrages n'est exploité aujourd'hui, le dernier ayant stoppé son activité assez récemment (Moulin de Sauret sur le Lez).

D'une manière générale, ces chaussées sont dans un état de dégradation assez avancé lié à l'absence d'entretien : ouvrage percé, brèches, pierres déchaussées .... Certains ouvrages ont tout de même fait l'objet de travaux de restauration.

Outre leurs intérêts patrimoniaux et paysagers, il est important de considérer ces ouvrages pour leur fonction de stabilisation du profil en long des cours d'eau.

→ D'autres ouvrages plus récents (nouvelle construction ou restauration) ont des fonctions diverses : seuil hydraulique de station hydrométrique, ouvrage de stabilisation du profil du cours d'eau (protection de pont), ouvrage à vocation paysagère et de loisir.

### → Aménagements linéaires

Les premiers aménagements linéaires lourds datent de plusieurs siècles et ont eu pour objectif de rendre le Lez navigable depuis la Mer jusqu'au Pont Juvénal à Montpellier (travaux de recalibrage et de curage).

Les aménagements plus récents résultent de 2 facteurs :

- la violence des crues qui découle de la mise en charge rapide du réseau hydrographique.
- l'anthropisation croissante du bassin montpelliérain qui s'est développée jusque dans les zones naturelles d'épandage des crues.

La conjugaison de ces 2 facteurs a conduit les pouvoirs publics à mettre en place divers aménagements pour protéger les biens et les personnes : bassins de rétention et aménagements des lits des cours d'eau. Les portions basses du Lez, de la Mosson et du Coulazou ont fait l'objet d'interventions diverses ; recalibrage, rectification, curage, endiguements.

Ces réalisations ont porté atteinte au fonctionnement naturel des hydrosystèmes : suppression de zones naturelles d'expansion des crues (disparition de zones humides), disparition de la ripisylve naturelle, perte de biodiversité par homogénéisation du substrat et des berges.

Aujourd'hui la politique globale mise en œuvre par le SYBLE, notamment dans le cadre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) adopté en 2003 et du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) signé en 2008, permet de limiter les risques de travaux anarchiques et drastiques préjudiciables aux rivières du bassin.

Récemment, d'importants travaux de lutte contre les inondations de l'Agglomération de Montpellier ont été menés sur le Lez et la Lironde :

- création d'un ouvrage de dérivation, appelé partiteur de débit, implanté en rive gauche du Lez en amont de Lattes,
- création d'un chenal de délestage (dans le lit de la Lironde de Lattes), implanté en rive gauche, pour évacuer le débit dérivé jusqu'à l'Etang de Méjean,
- remise à niveau des digues du Lez (tant au point de vue structurel qu'altimétrique) afin de permettre le transit du débit pour lequel elles ont été initialement conçues à savoir 600 m<sup>3</sup>/s.

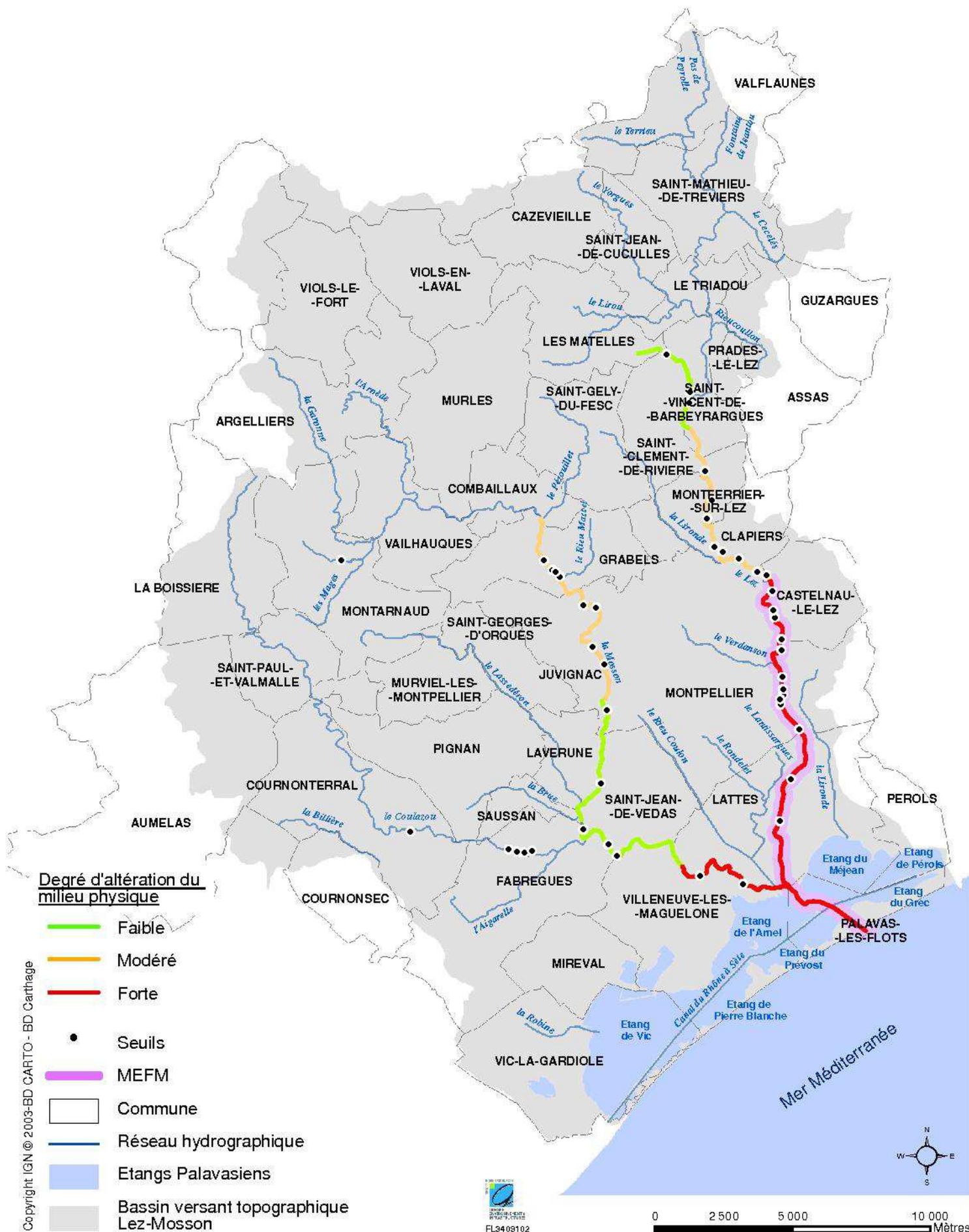
**Pour conclure, sur les liens et influences relatives entre milieu physique et hydrologie :**

☞ **Lez** : l'hydrologie influencée (faiblesse et constance du débit restitué à la source à l'étiage) est pénalisante sur la pointe amont du Lez (source à Lavalette), du fait du milieu physique potentiellement intéressant pour la vie aquatique. Sur tout le reste du linéaire, c'est-à-dire la majeure partie du cours d'eau, c'est en priorité le milieu physique qui est pénalisant (artificialisation des berges et du lit, nombreux seuils), et la sensibilité à l'hydrologie est moindre que sur la partie amont.

☞ **Mosson** : des assecs naturels sont observés sur toute la partie amont jusqu'à la résurgence de l'Avy à Grabels. Des gorges de Grabels au Pont de Juvignac, le milieu est assez diversifié mais relativement perturbé par une densité importante de seuils, favorisant la chenalisation et l'envolement ; néanmoins les atteintes sont modérées en comparaison du Lez. La Mosson est globalement moins altérée en aval de Juvignac, puis devient très artificialisée (digues) sur la partie aval à l'approche des étangs.

Le débit est naturellement très faible sur la Mosson, aggravé par les prélèvements (notamment Golf de Juvignac) ; l'hydrologie est le premier facteur limitant, même si des perturbations hydromorphologiques existent, leurs incidences sont globalement moindres en comparaison du Lez. La conjonction de l'artificialisation du cours d'eau et des débits très faibles favorise une eutrophisation marquée en aval de Saint Jean-de-Védas.







### III.3. QUALITE DES MILIEUX AQUATIQUES

#### Sources :

- SDVMA 2009
- Plan de gestion du Lez et de la Mosson (CG34/GREN, 2006)
- Site IMAGE
- Fiches de l'Inventaire départemental des zones humides de l'Hérault (CG34/Aquascop - Ecologistes de l'Euzière, 2006)
- Cours amont du Lez, premier document d'étude : espèces et milieux naturels (DIREN LR, Ecologistes de l'Euzière, 2003)
- Document d'objectifs Natura 2000 des sites « Etangs Palavasiens et étang de l'Estagnol », SIEL, 2009

#### III.3.1. QUALITÉ HYDROBIOLOGIQUE

Les espèces polluosensibles contenues par les communautés benthiques, témoins de la présence d'eaux courantes de bonne qualité à proximité de la source du Lez, cèdent rapidement la place à des espèces de faciès lenticques, plus résistantes aux altérations de la qualité de l'eau. Ceci est révélateur d'un dysfonctionnement significatif de l'écosystème du Lez à partir de l'agglomération montpelliéraine.

La station RCS (ex RNB) sur le Lez à Lattes montre des résultats médiocres, illustrant le mauvais état du milieu et la mauvaise qualité de l'eau.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
IBGN									
GFI									
IBD									

Toutefois, on note depuis 2006 une amélioration de la qualité évaluée au travers des diatomées. En effet, l'indicateur diatomées, moins lié au substrat et au colmatage que les invertébrés, est plus réactif et traduit une amélioration de la qualité physico-chimique du milieu. Les résultats du suivi du Lez réalisés depuis la mise en service de Maéra et de l'émissaire en mer confirment cette amélioration de la qualité biologique du Lez au niveau de cette même station du Pont de Lattes :

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
IBGA (/20)	5	5	7	6	4	8	9	9
GFI	2	2	2	2	2	2	2	2
IBD (/20)	6,3	6,9	7,3	7,2		13	11,1	14,2

#### III.3.2. QUALITÉ DES PEUPELEMENTS PISCICOLES

Les populations piscicoles suivent la même évolution que les populations benthiques : polluo-sensibles vers la source et plus résistantes à l'aval. La structure et l'évolution saisonnière du peuplement piscicole inventorié à la station de l'Hôtel de Région reflètent une altération estivale de la qualité du milieu (absence de juvéniles, chute de biomasse).

Les 5 premiers kilomètres en aval de la source du Lez sont caractérisés par la présence du chabot du Lez, espèce endémique à ce site, qui vit dans les zones courantes turbulentes+ eau froide. L'aire de répartition du chabot, dont la limite aval se situe entre le rejet de la station d'épuration de Prades-le-Lez et la distillerie de Montferrier, comprend des zones avec des densités très variables (allant de 40 individus/100m<sup>2</sup> à 1200 individus/100m<sup>2</sup> selon les secteurs). Cette espèce est sensible aux perturbations physiques de son milieu de vie, mais aussi aux modifications des paramètres du milieu tels que le ralentissement des vitesses du courant consécutif à l'augmentation de la lame d'eau (embâcles) ou la pollution de l'eau. Le maintien d'un débit réservé régulier et suffisant est un élément important pour la conservation de l'espèce.

Deux stations du Réseau Hydrobiologique et Piscicole (RHP) sont suivies régulièrement sur le Lez : l'une à Castelnau-le-Lez au niveau de la Clinique du Parc, l'autre à Lattes au niveau de la 3<sup>ème</sup> écluse. Une troisième station à Prades-le-Lez a été suivie en 2007.

Les résultats de l'Indice Poisson Rivière (IPR) pour les 8 dernières années sont les suivants :

Station	IPR	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Castelnau	note	21	16	20	15	32	19	17	22
Prades								14,97	
Lattes	note	30	19	23		26	33		30

Classe de qualité	bonne	médiocre	mauvaise
-------------------	-------	----------	----------

A Castelnau-le-Lez, le peuplement, qui comprend 11 espèces, est dominé (en densité et en biomasse) par le barbeau fluviatile et le chevaine ; la diversité d'espèces est faible et on note l'absence de prédateurs tels que le brochet ou la perche : le peuplement est considéré comme perturbé (influencé par la réduction du débit à la source, malgré l'apport réalisé à La Valette à partir du canal BRL). L'IPR traduit une qualité de peuplement la plupart du temps moyenne au cours des dernières années.

A Lattes, l'IPR a été le plus souvent mauvais au cours des dernières années. Le peuplement ne comptait plus que 7 espèces en 2003, dominé par la gambusie en densité et par l'anguille en biomasse ; la diversité des espèces et les abondances globales étaient très faibles par rapport au niveau typologique théorique, traduisant un peuplement altéré (influencé par la réduction du débit à la source et aux différents prélèvements, ainsi que, jusqu'en 2005, par les eaux usées de Montpellier). Toutefois, les résultats des pêches réalisées en 2006 et 2008 montrent une nette augmentation du nombre d'espèces présentes, avec 16 espèces en 2006 et 17 en 2008 ; l'amélioration de la qualité des eaux depuis la mise en place de l'émissaire en mer semble donc avoir favorisé le retour dans le Lez d'espèces qui n'étaient pas présentes en 2003.

En aval de la troisième écluse, l'influence maritime conduit à une augmentation de la diversité des populations, les espèces d'eau douce côtoyant les espèces d'eau salée (mulet, loup, ...).

**Le Lez est désigné comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC) sur 144 ha, du fait principalement de la présence du Chabot du Lez à l'amont du cours d'eau, mais aussi pour d'autres habitats et espèces d'intérêt communautaire (barbeau méridional, blageon, lamproie de Planer, loche de rivière, toxostome). Selon les conclusions de l'état initial réalisé en 2003 par les Ecologistes de l'Euzière, le débit réservé à la source du Lez**

(160 l/s), un peu trop faible, entraîne un réchauffement des eaux, des phénomènes d'eutrophisation, et un marnage sur les 500 premiers mètres du cours d'eau qui sont préjudiciables aux herbiers aquatiques, à la végétation riveraine et surtout aux populations de chabot. D'après cet état initial des Ecologistes de l'Euzière, un débit plus élevé et constant (200 à 220 l/s) paraît souhaitable.

Sur la Mosson, le linéaire où l'écoulement est pérenne, à partir de Grabels, possède une potentialité piscicole faible à modérée, en lien avec les contraintes hydrologiques.

Le Lez et la Mosson (depuis leurs sources) sont classés en **Zone d'Action Prioritaire pour l'Anguille** dans le projet de Plan de Gestion Anguille de la France (2009). Seul le barrage à clapet du pont de l'Evêque a été équipé en 1995 d'un dispositif de franchissement pour l'Anguille, en l'état actuel *non fonctionnel*. Des aménagements sont envisagés par la ville pour le rendre opérationnel.

### III.3.3. AUTRES HABITATS ET ESPÈCES REMARQUABLES EN LIEN AVEC LES MILIEUX AQUATIQUES

Le périmètre du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens comporte un nombre important de zones naturelles inventoriées et/ou protégées, ce qui reflète la richesse faunistique et floristique du territoire. Nombre d'entre elles sont liées aux milieux aquatiques et aux zones humides du bassin.

L'inventaire des zones humides du Département de l'Hérault recense 23 zones humides situées dans le bassin versant du Lez et de la Mosson.

Toutes les zones humides du bassin sont menacées par les conséquences de l'anthropisation croissante du secteur, notamment par les atteintes physiques, les problèmes de pollution et d'eutrophisation et les risques de comblement (étangs), ou la présence d'espèces invasives.

Le SIC de la Montagne de la Moure et du Causse d'Aumelas s'étend en partie sur le bassin Lez- Mosson, il s'agit d'un site de garrigue qui comporte quelques milieux humides très ponctuels (mares temporaires méditerranéennes, bords et ruisseaux). Les mares temporaires du Causse d'Aumelas recensées dans l'inventaire départemental couvrent une surface totale cumulée d'une quinzaine d'hectares sur le bassin Lez-Mosson.

8 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) concernent des abords de cours d'eau ou d'oueds (ripisylves du Lez et du Lirou, de la Mosson, de la Lironde, prés humides de Juvignac et Lavérune, gorges du Coulazou, ravins de la Garonne - environ 1600 ha), 8 correspondent à des zones humides ponctuelles (ou à des ensembles de zones ponctuelles) telles que les combes, mares, grottes karstiques et leurs abords (environ 400 ha) et 16 concernent le littoral, les étangs et les zones humides afférentes (environ 4700 ha).

**La ripisylve du Lez** couvre 120 ha, elle abrite 3 habitats d'intérêt communautaire et de très nombreuses espèces protégées de reptiles, amphibiens, insectes, chauve-souris ; elle est dans un bon état de conservation, compte-tenu du contexte périurbain dans laquelle elle se trouve. Le SIC du Lez amont couvre 144 ha, son intérêt majeur réside en la présence du Chabot du Lez, mais aussi pour des habitats et d'autres espèces d'intérêt communautaire (poissons cités au §III.3.2, cistude, agrion de Mercure, cordulie à corps fin).

Les ripisylves du Lirou (16 ha) et de la Lironde (10 ha), bien que moins riches que celle du Lez, comportent également quelques espèces rares ou protégées. La ripisylve de la Mosson (111 ha) présente globalement un bon état de conservation et une structure bien étagée mais elle est réduite en certains endroits ; elle héberge elle aussi des espèces protégées.

La combe de la Clapasse correspond à 88 ha de bas-fonds humides abritant des prairies humides méditerranéennes (habitats d'intérêt communautaire) localisées aux abords du Coulazou, du ruisseau des Cavaliers et des ruisselets affluents. Les prés humides de Lavérune s'étendent sur une trentaine d'hectares au bord de la Mosson, ils ont une forte valeur écologique en raison de leur rareté le long de la Mosson.

D'autres espèces remarquables ou protégées sont présentes sur les cours d'eau du bassin : des espèces de libellules telles que l'agrion de Mercure, la cordulie à corps fin et la cordulie splendide sur le Lez, d'amphibiens tels que la reinette méridionale ou le pédolyte ponctué, de tortues comme la cistude d'Europe, présente sur le Lez et la Mosson, ou l'émyde lépreuse (Mosson).

Les cours d'eau ont également un intérêt paysager : six sites classés ou inscrits concernent les cours d'eau du bassin : Bords du Lez et Bois de La Valette, Domaine de Méric (Lez), Massif de la Gardiole (Coulazou), Vieux Pont sur la Mosson.

L'avifaune est abondante sur le bassin, avec pas moins de 38 espèces d'intérêt communautaire (dont 16 présentes dans les Etangs palavasiens, et 12 autour du Lez et de la Mosson), et 36 espèces protégées recensées sur le Lez et la Mosson. 2 ZICO concernent les Etangs montpelliérains et les Hautes Garrigues du montpelliérains.

**Les étangs bénéficient presque tous de statuts de protection :** Site d'Intérêt Communautaire (SIC) des Etangs palavasiens et Zone de Protection Spéciale (ZPS) des Etangs palavasiens et étang de l'Estagnol. Le Document d'Objectifs (DOCOB), porté par le SIEL (Syndicta Mixte des Etangs Littoraux) a été validé fin 2009.

Cet ensemble d'étangs (7 lagunes) et de zones humides associées, qui s'étend sur plus de 6500 ha, offre une mosaïque de milieux naturels d'une très grande richesse ; une vingtaine d'habitats naturels d'intérêt communautaire ont été identifiés dont 4 sont prioritaires : lagune côtière, steppes salées méditerranéennes, mares temporaires méditerranéennes et marais calcaires à *Cladium mariscus*. Cette multiplicité d'habitats induit une diversité floristique et faunistique très importante : 52 espèces végétales remarquables dont 24 protégées, et 31 espèces d'oiseaux dont 11 remarquables. Parmi les objectifs de conservation qui ont été définis, on notera l'amélioration de la qualité des eaux et des zones humides périphériques, avec en particulier une action consistant à intégrer le bassin versant dans la restauration de l'habitat lagunaire, visant la diminution de la quantité et de la nature des apports polluants sur l'ensemble du bassin versant.

---

---

## **PHASE 2 : BILAN DES PRELEVEMENTS EXISTANTS ET ANALYSE DE LEUR EVOLUTION**

---

---



## IV. PRELEVEMENTS ET REJETS EN SITUATION ACTUELLE

Pour évaluer les prélèvements et leurs impacts sur l'hydrologie, un recensement exhaustif a été réalisé, dans la mesure des informations disponibles, des usages consommateurs et aussi des retours d'eau aux milieux aquatiques.

### Découpage en sous bassins

Pour établir des bilans suffisamment précis par sous-bassin, il est nécessaire d'exprimer les prélèvements en débits.

Le découpage en sous-bassins est déterminé par le réseau des 8 points de référence ; 8 sous-bassins sont ainsi définis :

<i>Code sous-bassin</i>	<i>Points de référence délimitant le sous-bassin</i>	<i>Nom sous-bassin</i>
<b><i>Bassin du Lez</i></b>		
<i>L1</i>	<i>L0 - L1</i>	<i>Le Lez de sa source au pont de Prades (Rd 145)</i>
<i>L2</i>	<i>L1 - L2</i>	<i>Le Lez du pont de Prades à Lavalette (station hydro)</i>
<i>L3</i>	<i>L2 - L3</i>	<i>Le Lez de Lavalette au seuil de Garigliano</i>
<i>L4</i>	<i>L3 - L4</i>	<i>Le Lez du seuil Garigliano à la 3ème Ecluse</i>
<b><i>Bassin de la Mosson</i></b>		
<i>M1</i>	<i>M1</i>	<i>La Mosson de l'amont à Grabels</i>
<i>M2</i>	<i>M1 - M2</i>	<i>La Mosson de Grabels au Pont de Juvignac</i>
<i>M3</i>	<i>M2 - M3</i>	<i>La Mosson du Pont de Juvignac au seuil de Saint-Jean de Védas (station hydro)</i>
<i>M4</i>	<i>M3 - M4</i>	<i>La Mosson du seuil de Saint-Jean de Védas au gué de la RD 116</i>

*Tableau de présentation des 8 sous-bassins*

↪ *Carte n°6: localisation des points de référence et découpage en sous-bassins*

### IV.1. SOURCES DE DONNEES COMMUNES A DIFFERENTS USAGES

Le recensement des prélèvements a été établi au moyen de plusieurs sources d'informations dont certaines concernent plusieurs usages.

☞ **Le fichier des redevables de l'Agence de l'eau** recense les prélèvements supérieurs au seuil de redevance (connus de l'Agence) et fournit les volumes annuels prélevés ; ces données sont disponibles sous la forme d'un fichier annuel jusqu'en 2008.

La Loi sur l'Eau du 30 décembre 2006 a entraîné un certain nombre de modifications de la redevance prélèvement :

- le seuil de perception de la redevance est passé de 30 000 m<sup>3</sup>/an à 10 000 m<sup>3</sup>/an (ou 7000 m<sup>3</sup>/an en Zone de Répartition des Eaux), à partir de 2008.

- la typologie des usages a été nettement simplifiée : les 35 types existant jusque là ont été regroupés en seulement **8 catégories**, dont 5 concernent les prélèvements recensés sur le périmètre Lez-Mosson :

- **alimentation en eau potable** : tout prélèvement effectué à partir d'un réseau fournissant potentiellement de l'eau potable est classé dans cet usage ;
- **irrigation non gravitaire** : prélèvements réalisés par des exploitants agricoles pour l'irrigation des cultures ; les arrosages d'espaces verts, terrains, golfs ne sont pas classés dans cette catégorie ; 10 prélèvements du bassin sont affectés à l'usage « irrigation non gravitaire » mais 4 d'entre eux correspondent en fait à des usages non agricoles ;
- **autres usages économiques** ;
- **usages exonérés** : une dizaine de cas sont listés, parmi lesquels les prélèvements liés à l'aquaculture, à la lutte anti-gel sous certaines conditions, à la réalimentation des milieux naturels hors période d'étiage ou à la surverse de réservoirs dans certaines conditions.

Après croisement géographique sous SIG avec le périmètre du SAGE, l'extraction obtenue compte **40 prélèvements** redevables en 2008, tous usages confondus. La répartition de ces prélèvements par usage est la suivante :

Usage	Nombre de prélèvements
Alimentation en eau potable	21
Irrigation non gravitaire	10
Autres usages économiques	8
Usages exonérés	1

Le prélèvement exonéré correspond à la part du volume prélevé à la Source du Lez et restitué au cours d'eau.

Le rattachement du prélèvement à la ressource sollicitée n'est pas toujours fiable (lien établi cartographiquement).

➔ **Les études sur les prélèvements en eau du Lez (1994) et de la Mosson (1997)**, réalisées par la DDAF de l'Hérault, présentent des recensements très complets des prélèvements sur ces deux cours d'eau et leurs nappes d'accompagnement.

La méthodologie a été la même dans les 2 cas : recensement cadastral sur le périmètre d'étude (correspondant à l'extension de la nappe alluviale), premier recensement des prélèvements connus par les services (DDAF, DDASS, DRIRE, CSP, Agence, Chambre d'agriculture, Mairies), enquête auprès des principaux préleveurs, et enfin reconnaissance de terrain par parcours systématique des cours d'eau (à pied ou en bateau et enquêtes auprès des propriétaires).

Les résultats se présentent sous forme de tableaux avec localisation des prélèvements à la parcelle cadastrale, identification du préleveur, caractéristiques du pompage, usage de

l'eau et modalités d'utilisation. Dans certains cas un volume journalier prélevé a pu être indiqué (information du préleveur ou estimation).

Ces deux études recensent respectivement **150 prélèvements dans le Lez et 124 dans la Mosson**. Toutefois, on ne connaît pas forcément la ressource prélevée (eau superficielle ou nappe), et le taux de renseignement du volume prélevé est seulement de 25 %. En outre il n'a pas été possible de récupérer les fichiers en format Excel (données perdues).

Bien que ces données soient anciennes, l'avis des partenaires techniques consultés est que le nombre et la nature des prélèvements n'a pas sensiblement évolué depuis ces recensements et reste représentative des pressions actuelles de prélèvement. C'est pourquoi il a été décidé de créer sous SIG une couche cartographique de localisation des points avec la table attributaire associée reprenant l'ensemble des informations fournies par ces deux études.

➡ **Le fichier des prélèvements recensés par la MISE de l'Hérault** est issu principalement des déclarations d'existence d'ouvrages antérieurs à 1992, reçues par la MISE d'abord dans le cadre de l'ordonnance du 18 juillet 2005 portant simplification, harmonisation et adaptation des polices de l'eau et des milieux aquatiques (cette ordonnance a permis de régulariser ces ouvrages, sous réserve que l'exploitant fournisse à l'administration des informations relatives à l'emplacement, la nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage avant le 30 décembre 2006), puis dans le cadre de la Loi sur l'eau du 30 décembre 2006. Dans ce fichier, les prélèvements sont localisés à la commune et les débits associés sont rarement mentionnés. Toutefois, on peut en retirer un certain nombre d'informations qualitatives : **34 prélèvements ont ainsi été recensés sur l'ensemble du bassin Lez-Mosson**, dont 4 en eaux superficielles (Lez et Mosson), 6 en nappe alluviale du Lez et 24 en eaux souterraines.

La MISE dispose en outre de la base de données CASCADE qui recense tous les forages soumis à déclaration ou autorisation depuis 2007. **5 ouvrages** sont recensés depuis 2007 sur le bassin.

#### ➡ **La base de données SDVMA 2009**

Le Schéma de préservation, de restauration et de mise en valeur des milieux aquatiques (SDVMA), établi en 2001 et actualisé en 2009, comprend une base de données dont une des tables recense les prélèvements. Sur le bassin Lez-Mosson cette table compte **99 prélèvements**, avec leur nom, le nom du maître d'ouvrage, l'usage, la ressource prélevée, la référence au code MISE (et, en théorie, au code Agence, mais ce dernier n'est pas renseigné), et des éléments administratifs et techniques (notamment, données de volumes et débits - assez peu renseignées toutefois). 23 prélèvements sont recensés mais ne sont pas géolocalisés.

Cette base résulte d'un travail de concaténation effectué en 2008 à partir de différents fichiers sources, dont celui de l'Agence de l'eau (2007) et de la MISE.

#### ➡ **Les fichiers de prélèvements de l'étude du BRGM sur le karst Mosson**

L'étude du BRGM sur le karst Mosson (Calcaires jurassiques du Pli ouest de Montpellier et Massif de la Gardiole - Etat des lieux hydrogéologique, 2008) concerne la masse d'eau 124. Dans cette étude sont recensés et géoréférencés les prélèvements en eaux souterraines du secteur pour l'AEP (9 dans le périmètre du SAGE Lez-Mosson), l'agriculture et l'industrie (13 dans le périmètre), pour lesquels sont indiqués des ordres de grandeur de débits de pompage instantanés (en m<sup>3</sup>/h). Elle recense en outre, sur les communes du périmètre

Lez-Mosson, **480 forages déclarés à la DRIRE au titre du Code Minier** (captages souterrains dont la profondeur dépasse 10 m au-dessous de la surface du sol) pour lesquels on connaît le code BSS, la localisation et la profondeur atteinte, mais pas l'usage ni le débit.

Le croisement (concaténation, analyse, comparaison des attributs captage par captage, identification des incohérences, suppression des doublons, etc.) de ces différents fichiers et, pour l'usage eau potable en particulier, du fichier extrait de SISE-EAUX a été effectué afin de constituer la **base de données des prélèvements du SAGE Lez-Mosson**.

Cette base de données identifie notamment la localisation (coordonnées X, Y), le gestionnaire, le type d'usage et la ressource sollicitée, et quantifie autant que possible chaque prélèvement (selon les fichiers sources on dispose de volumes ou de débits). Elle a également été complétée avec les diverses données ponctuelles collectées.

Il s'agit d'un travail long et complexe, dans la mesure où les diverses sources de données disponibles sont différentes dans le nombre et l'identité des prélèvements, la nature des informations fournies, et parfois les données pour un même prélèvement. On est donc parfois amené à trancher entre des informations contradictoires ou différentes pour le même prélèvement.

Par ailleurs, il est nécessaire de prendre en compte également les volumes d'eau utilisés en provenance de la ressource Rhône, via les réseaux gérés par BRL.

#### ➤ **Les données de volumes vendus aux communes par BRL**

BRL a transmis les **données de volumes annuels vendus pour l'usage agricole et l'usage urbain** (eau à usages divers, correspondant à un usage domestique, et eau brute en gros pour potabilisation) **sur les 10 communes** du périmètre du SAGE Lez-Mosson desservies par leurs réseaux (Castelnau-le-Lez, Lattes, Les Matelles, Mireval, Montpellier, Saint-Jean de Cuculles, Saint-Jean de Védas, Saint-Mathieu de Trévières, Vic-la-Gardiole et Villeneuve-les-Maguelone), pour les années 2003 à 2008. Ces données ne sont pas disponibles à un pas de temps mensuel, car les relevés de consommation sont établis annuellement, sauf pour la ville de Montpellier.

#### ➤ **Les données de volumes vendus aux communes par le SITIVS**

Les réseaux de la vallée du Salaison, exploités par le Syndicat Intercommunal de Travaux d'Irrigation de la Vallée du Salaison (SITIVS), concernent les **3 communes** de Guzargues, Clapiers et Assas. Le SITIVS a fourni les **volumes annuels vendus à ces communes de 2003 à 2008**, mais sans préciser la répartition par usage ; on connaît seulement la répartition du volume total distribué sur ce réseau (sur les 6 communes), qui est la suivante : 52% pour les particuliers, 29% pour les usages agricoles et 19% pour les usages semi-agricoles. En l'absence de données plus précises, on appliquera donc cette clé de répartition aux volumes vendus aux communes de notre périmètre.

## IV.2. ANALYSE GLOBALE DES PRELEVEMENTS SUR LA PERIODE 2003 - 2008 A PARTIR DES DONNEES DE L'AGENCE DE L'EAU RM&C

### IV.2.1. CONTEXTE HYDROCLIMATIQUE DE LA PÉRIODE 2003 - 2008

Des analyses hydrologiques ont été menées sur plusieurs stations hydrométriques pour caractériser le contexte hydroclimatique de chaque année de la période. La difficulté tient à la fois au faible nombre de stations disposant d'une chronique assez longue pour pouvoir mener cette analyse statistique, à la moindre fiabilité des observations aux stations hydrométriques et de l'influence des prélèvements. Ainsi, il n'est pas possible d'utiliser les résultats des stations hydrométriques du bassin Lez-Mosson.

On a donc du utiliser les observations de stations hydrométriques proches (en priorité sur le bassin du Vidourle) pour caractériser chaque année de la période du point de vue de l'hydrologie :

Année	Analyse des débits mensuels	Contexte hydroclimatique
2003	Entre la décennale et la vicennale sèche en mai et juin ; proche de la quinquennale sèche en avril et juillet	Année sèche
2004	Proche de la moyenne sauf avril (décennal humide)	Année moyenne
2005	Proche de la vicennale sèche de janvier à août	Année très sèche
2006	Proche de la quinquennale sèche de mars à août ; année un peu moins sèche que 2003	Année sèche
2007	Proche de la quinquennale sèche de janvier à avril ; proche de la quinquennale humide de mai à septembre	Année moyenne ; période pré-estivale humide
2008	Juillet proche de la vicennale humide ; juin, août et septembre proche de la quinquennale humide	Année humide

La période couvre donc un panel assez complet de situations hydroclimatiques.

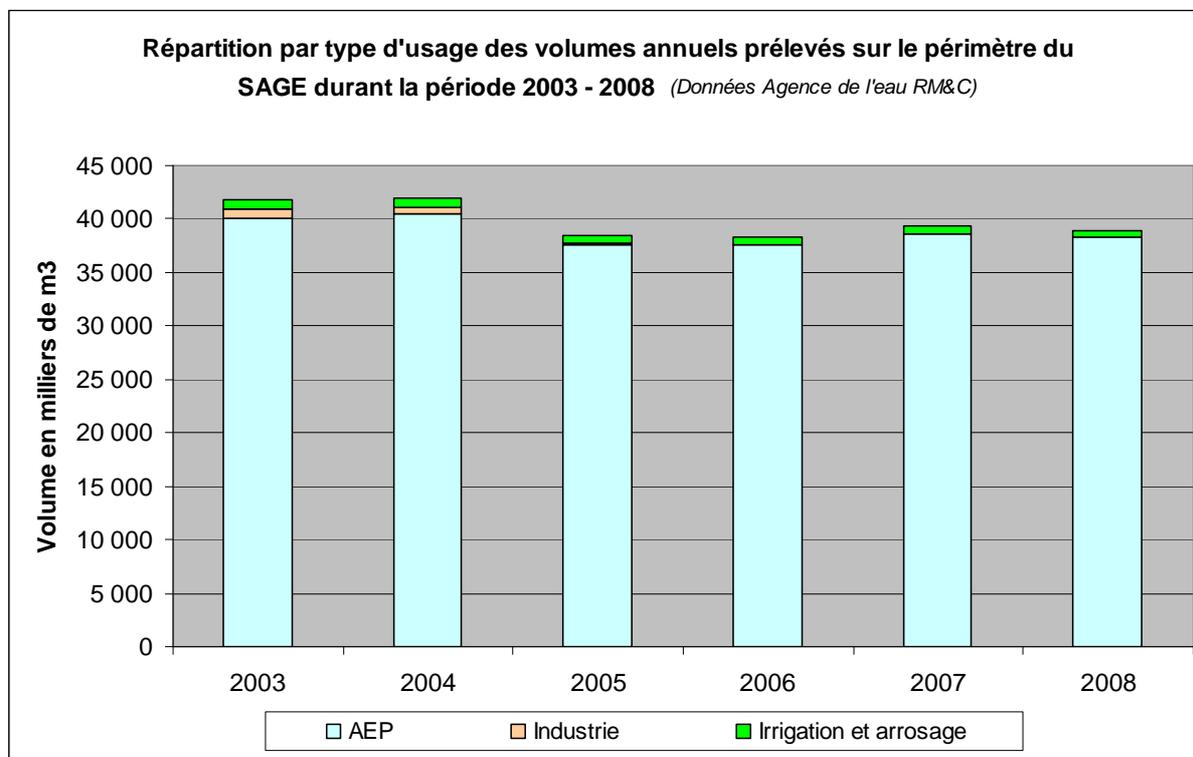
### IV.2.2. PRÉLÈVEMENTS SUR LA PÉRIODE 2003 - 2008

L'historique des prélèvements peut être réalisé grâce au fichier des prélèvements redevables de l'Agence de l'eau, qui ne recense que les principaux prélèvements pour chaque usage et n'est donc pas exhaustif, en particulier pour l'irrigation. On notera que l'évolution des volumes affichés dans ce fichier peut être liée soit à une évolution réelle des volumes prélevés, soit à une amélioration de la connaissance et à l'ajout au fichier de nouveaux prélèvements (notamment pour l'irrigation).

La modification de la définition du prélèvement redevable depuis 2008 représente un biais supplémentaire puisque le seuil de perception est passé de 30 000 m<sup>3</sup> à 10 000 m<sup>3</sup>/an. Toutefois, on constate que le fichier des prélèvements redevables de l'Agence comportait

déjà des prélèvements inférieurs à 30 000 m<sup>3</sup>/an avant 2008 (entre 6 et 8 jusqu'en 2006 et une quinzaine en 2007 et 2008).

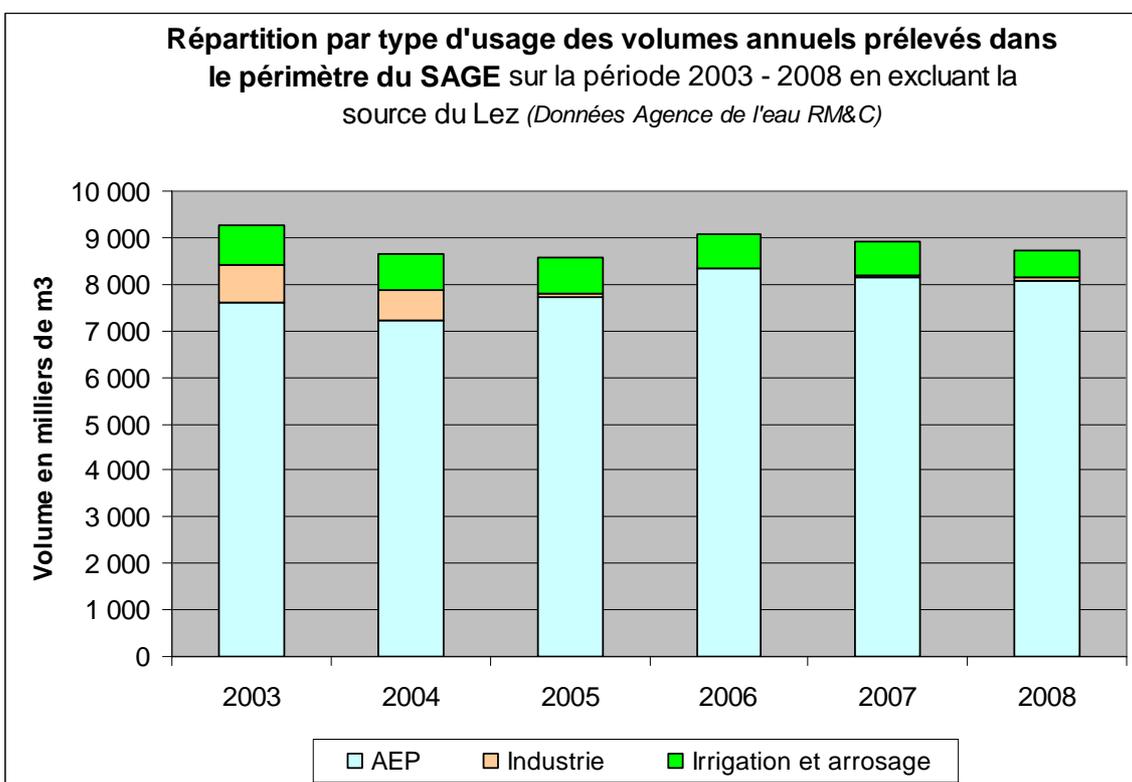
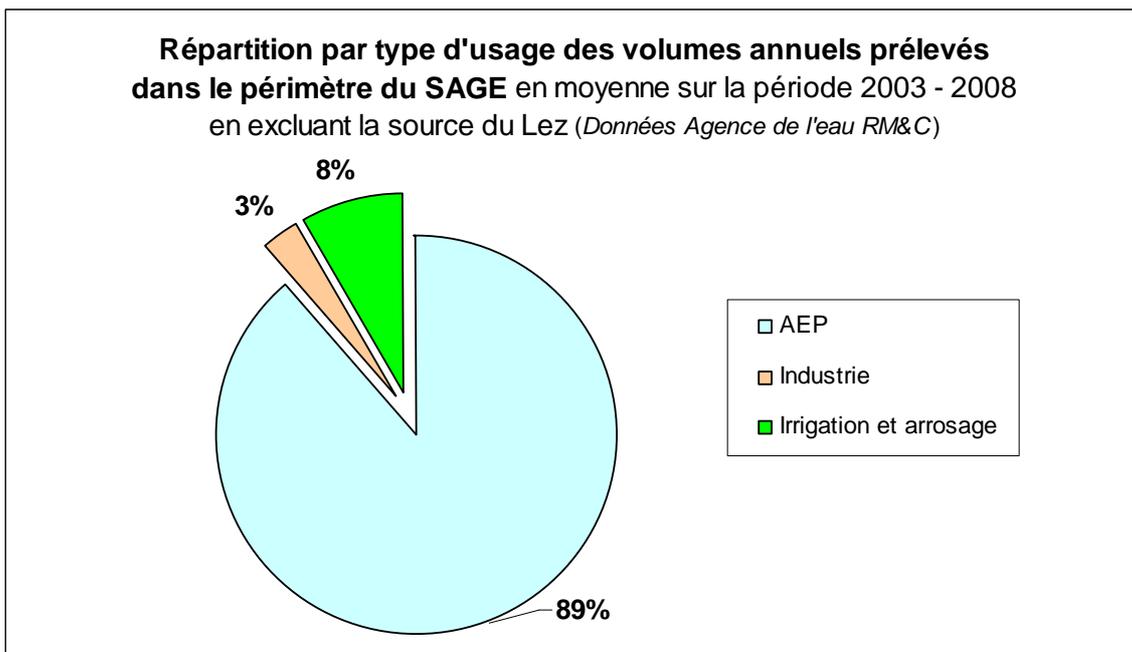
Sur les 6 dernières années, le prélèvement global a été en moyenne de 39,8 millions de m<sup>3</sup>/an, avec un maximum de 41,9 millions de m<sup>3</sup>/an en 2004 et un minimum de 38,3 millions de m<sup>3</sup>/an en 2006.



Concernant l'AEP, usage majoritaire en volumes annuels, 21 prélèvements ont été recensés sur la période, dont 14 existaient en 2003, 7 ont été créés ou identifiés entre 2006 et 2008, et un a été abandonné en 2008.

Le prélèvement pour l'AEP a été en moyenne de 38,7 millions de m<sup>3</sup> sur la période.

Les graphes suivants donnent la répartition par type d'usages sur la période 2003 - 2008 en excluant le volume prélevé à la source du Lez, ce qui permet de mieux visualiser les autres usages.



Même en excluant la source du Lez, l'usage AEP reste prépondérant sur le périmètre. Toutefois, les données de l'Agence de l'eau ne prennent pas en compte les « petits » prélèvements à usage agricole ou domestique ; en outre les prélèvements de l'ASA Plombade (Lattes) n'y figurent pas. La répartition par usage sera donc revue une fois intégrées les données et les estimations complémentaires destinées à affiner les volumes prélevés pour ces types d'usages (voir § 1.8).

On peut noter que la forte réduction des prélèvements « industriels » est essentiellement due à la suppression du prélèvement en nappe de Midi Libre (de l'ordre de 0,7 Mm<sup>3</sup> jusqu'en 2004).

Concernant l'irrigation agricole et non agricole, le nombre total de prélèvements est identique en 2003 et en 2008, malgré des évolutions au cours de la période (certains redevables disparaissent du fichier, d'autres apparaissent) ; le cumul de ces prélèvements, relativement stable sur 2003 - 2007, a diminué en 2008.

#### IV.2.3. EXPLOITATION DU FICHER REDEVABLES 2008 DE L'AGENCE DE L'EAU RM&C

Le fichier 2008 des prélèvements redevables à l'Agence de l'eau recense 40 prélèvements sur le bassin Lez-Mosson ; ils représentent un volume cumulé de 41 millions de m<sup>3</sup> sur l'année. Si on retire le volume restitué au Lez, le prélèvement total s'élève à **38,9 millions de m<sup>3</sup>**.

La quasi-totalité concerne l'alimentation en eau potable, avec **38 millions de m<sup>3</sup>/an** (98 % du volume total).

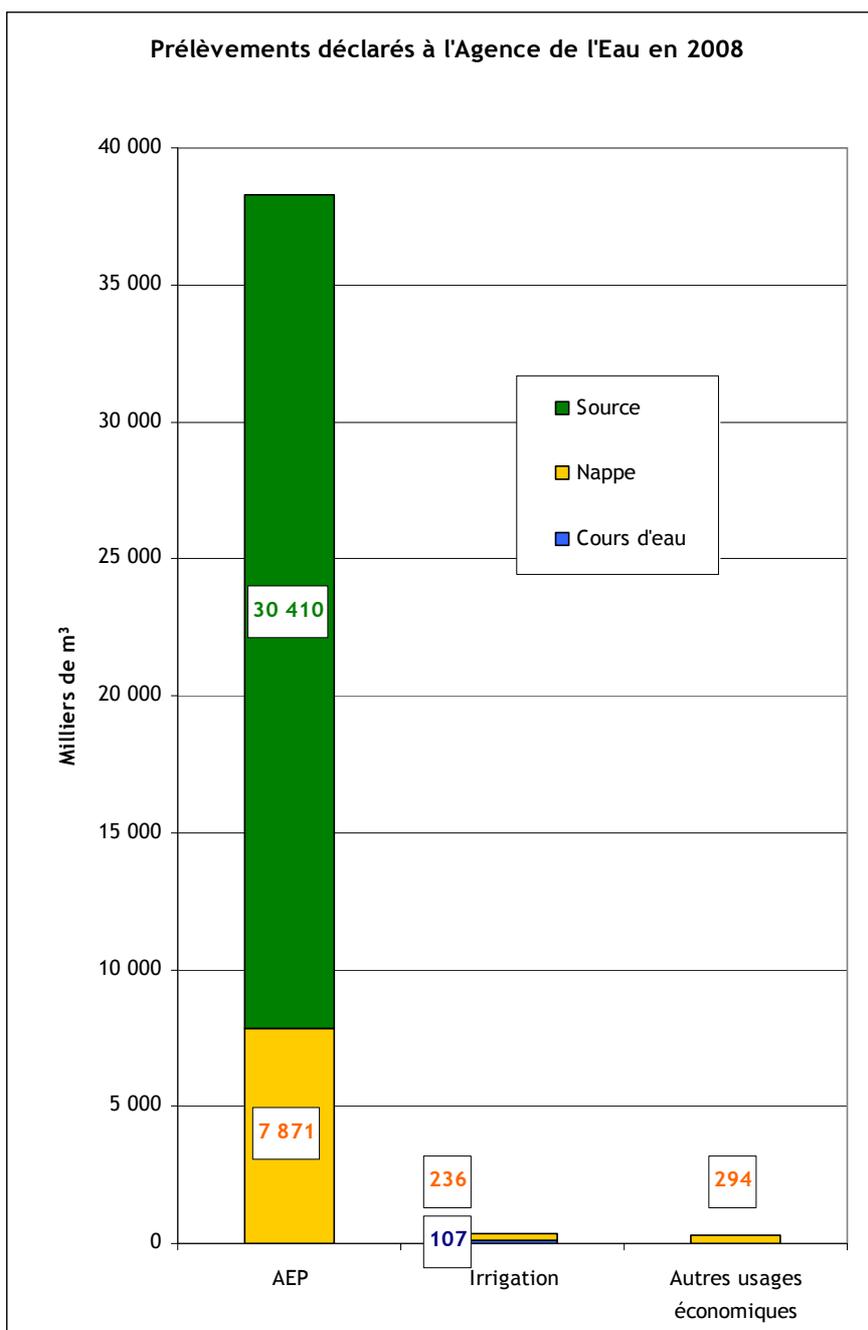
Le captage de la source du Lez par la Communauté d'Agglomération de Montpellier s'élève à **30,2 millions de m<sup>3</sup>** - hors volume restitué au Lez (« usage exonéré » = 2,3 Mm<sup>3</sup> en 2008). C'est le prélèvement le plus important sur le périmètre, puisqu'il représente - au regard des données Agence de l'eau - 78 % du volume total prélevé tous usages et 79 % du volume total prélevé pour l'AEP (restitution au Lez non prise en compte). Il dessert comme ressource principale ou complémentaire 20 communes du périmètre du SAGE et une dizaine de communes à l'extérieur du périmètre (Syndicat du Salaison et CC Grand Pic Saint Loup) ; près de 88 % du prélèvement alimente la commune de Montpellier.

Les deux autres prélèvements les plus importants sont :

- 2,6 millions de m<sup>3</sup> par le SIVU d'adduction d'eau potable Garrigue Campagne à Castelnaud-le-Lez, dans les calcaires jurassiques du Pli oriental de Montpellier ;
- 1,7 millions de m<sup>3</sup> par le SIAEP Bas Languedoc à Saint-Jean-de-Védas, dans le karst.

#### Prélèvements redevables à l'Agence de l'eau en 2008

Prélèvements (Nombre et volume en milliers m <sup>3</sup> / an)		Alimentation en eau potable	Irrigation non gravitaire (exploitants agricoles)	Autres usages économiques	Usages exonérés	Total
Cours d'eau	Nb.	0	5	0	0	5
	Vol.	0	107	0	0	107
Nappe	Nb.	18	5	8	0	31
	Vol.	7 871	236	294	0	8 402
Source	Nb.	3	0	0	1	4
	Vol.	30 410	0	0	2 289	32 699
Total	Nb.	21	10	8	1	40
	Vol.	38 282	343	294	2 289	41 208



### IV.3. PRELEVEMENTS POUR L'IRRIGATION AGRICOLE

#### Sources :

- RGA 2000, Déclarations PAC, 2006, Observatoire viticole de l'Hérault, 2008
- Entretien avec MM. Lafon, Sévely et Gourdon de la Chambre d'Agriculture de l'Hérault
- Entretien avec Mme Donada (Mairie de Lattes), MM. Agulhon (Mairie de Lattes), Zapata (Maison de la Nature) et André (ASA Plombade - Marchands)
- Plan de gestion de l'étang du Méjean (Conservatoire du littoral - BRLi, Ecologistes de l'Euzière), 2004
- Le poids économique, social et environnemental de l'irrigation dans les régions méditerranéennes françaises, AIMRF, 2009

#### IV.3.1. DONNÉES COLLECTÉES ET MÉTHODOLOGIE

##### a) Recensement des prélèvements connus

Le croisement des différentes sources de données disponibles permet d'identifier **39 prélèvements à usage agricole, toutes ressources confondues**. 15 d'entre eux sont répertoriés dans le fichier des redevables de l'Agence et/ou dans le fichier de la MISE ; les autres proviennent du fichier SDVMA ou des recensements effectués en 1994-97.

**La moitié de ces prélèvements se font dans la nappe alluviale (11 prélèvements) ou les eaux superficielles (8 prélèvements)**. 1 prélèvement est réalisé dans une retenue (Lac de Cécélès). 5 de ces prélèvements sont répertoriés dans les fichiers de l'Agence et/ou de la MISE mais aucun n'a fait l'objet d'un dossier de déclaration ou d'autorisation.

##### b) Enquête auprès de la Chambre d'agriculture de l'Hérault

Le SDVMA mentionne en outre une zone de prélèvements agricoles dans le Lez sur la commune de Lattes qui ne sont pas connus avec précision. D'après les informations recueillies auprès de la Chambre d'Agriculture de l'Hérault, on compte en effet sur la partie aval du bassin plus d'une trentaine de petits producteurs maraîchers, dont la moitié sont localisés sur les communes de Castelnau et Lattes - Maurin. 13 d'entre eux sont recensés dans notre base de données, soit environ un tiers.

Ces producteurs sont mal connus car ils ne sont pas structurés collectivement. Beaucoup de serres sont à l'abandon sur Lattes - Maurin. Toutefois tous ces producteurs ne prélèvent pas dans le Lez, certains possèdent des forages en eau souterraine et d'autres sont alimentés par BRL (230 000 m<sup>3</sup> d'eau vendus par BRL sur la commune de Lattes en 2008).

Parallèlement à ces petites exploitations maraîchères (2 - 3 ha chacune), se développe depuis quelques années un maraîchage au fonctionnement différent, celui des melonniers « nomades » : ces exploitants ont besoin de 10 à 20 ha de terres (taille critique en termes d'optimisation des bornes et de la mécanisation) regroupées autour d'une borne d'irrigation, qu'ils louent pour quelques années. On trouve ce type d'exploitation dans le secteur de Saint Mathieu de Trévières (réseaux d'eaux brutes du SITIVS, ASA de Cécélès) et à Lattes-Maurin (alimentation par BRL). Ces melonniers ne sollicitent pas les ressources locales.

En ce qui concerne la vigne, d'après les informations fournies par la Chambre d'agriculture, les pratiques d'irrigation ont probablement augmenté ces dernières années pour compenser le déficit hydrique estival. Les vignes d'appellation sont peu irriguées, l'INAO interdisant l'irrigation de ce type de vignes du 15 mai jusqu'à la récolte ; la

possibilité d'irriguer doit faire l'objet d'une demande d'autorisation à l'INAO. Selon la Chambre d'agriculture, sur le bassin, l'irrigation de la vigne sollicite surtout la ressource BRL, très peu les ressources locales.

### **c) Enquête auprès de la commune de Lattes et de l'ASA de Lattes**

Sur la commune de Lattes, l'ASA Plombade - Marchands utilise 4 prises d'eau de part et d'autre du Lez (2 au niveau de la deuxième écluse, 2 au niveau de la troisième écluse) et un réseau d'une soixantaine de kilomètres de fossés gravitaires, pour alimenter en eau douce environ 500 ha de zones humides naturelles (marais de Gramenet en rive droite et site naturel du Méjean en rive gauche) et de zones agricoles (maraîchage, prairies pâturées) situées sur les deux rives du Lez. A l'heure actuelle, ce sont les services techniques de la Mairie de Lattes qui assurent la gestion hydraulique (ouverture et fermeture des vannes) et la quasi-totalité des travaux sur les réseaux.

A l'origine, le secteur de Lattes était une plaine agricole où un réseau de canaux a été aménagé dès le XVII<sup>ème</sup> siècle pour alimenter les cultures en eau douce et éviter la remontée des eaux salées. Ce réseau, appelé « réseau de l'Agau », busé au fur et à mesure de l'urbanisation de Lattes, sert pour cette ville de réseau d'évacuation des eaux pluviales en hiver ; il manque de cohérence et est sujet à des fuites importantes.

**L'eau prélevée dans le Lez au niveau de la prise d'eau de l'Agau est destinée en priorité à la gestion du site naturel protégé du Méjean**, réalisée selon les préconisations du Plan de gestion de 2004, par l'équipe de la Maison de la Nature, installée sur le site. Toutefois il est probable que sur le parcours des roubines, des maraîchers, des éleveurs ou des particuliers prélèvent de l'eau, qu'ils appartiennent ou non à l'ASA. Le Plan de gestion de 2004 mentionnait que « pour cette raison, la commune maintient un niveau d'eau minimal en été dans la grande roubine ».

Du 15 octobre au 15 mars, la prise d'eau de l'Agau est fermée, pour éviter tout risque d'inondation dans la zone urbanisée de Lattes, étant donné que le réseau sert également de réseau d'évacuation des eaux pluviales. Début octobre, avant cette coupure d'eau, tout le site naturel est mis en eau pour passer l'hiver ; toutefois, il peut arriver qu'au cours d'hivers particulièrement secs, sur demande des gestionnaires du site naturel du Méjean, les services techniques de la mairie réouvrent ponctuellement la prise d'eau.

D'après le bilan patrimonial établi en 2004 dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion et les informations fournies par le gestionnaire du site, en été, une partie du site (roselière) subit un assec de 2 mois en juillet-août ; ailleurs, les zones sont asséchées au gré des rotations de pâturage (et remises en eau pour dessaler les terres lorsque les bêtes changent de pâture). Pendant 8 ans (de 1997 à 2005) des assecs assez longs ont été maintenus dans les salins au sud et surtout au nord afin de lutter contre la Jussie qui s'était développée sur plus de 10 ha. Ceci a permis l'éradication de cette plante envahissante, qui reste malgré tout surveillée aujourd'hui.

Il y a un conflit d'usage entre les chasseurs qui souhaitent qu'un maximum de surfaces soit en eau pour la chasse au gibier d'eau (au point que certaines martelières ont du être équipées de cadenas) et les impératifs de gestion du site, notamment pour le pâturage. Le maintien en eau des roubines les plus profondes jouerait un rôle de « barrière anti-sel ». L'eau des roubines sert également à l'abreuvement des animaux (environ 150 taureaux et chevaux au total - en considérant que chaque animal boit environ 35 l d'eau par jour, on a une consommation totale de 150 000 l/mois soit 0,06 l/s).

L'ASA Plombade-Marchands compte une centaine d'adhérents, agriculteurs et particuliers (arrosage de fourrages). Son prélèvement n'apparaît pas dans le fichier des redevables de l'Agence.

La Mairie de Lattes est en train de régulariser la situation administrative de l'ASA. Le périmètre redéfini (en excluant les zones urbanisées) a été déposé à la Préfecture.

Au niveau de la deuxième écluse, les deux prises d'eau sont gravitaires :

- en rive droite, la prise d'eau de la Plombade sert à irriguer la plaine de Lattes (pâturages, prairies de fauche, blé), jusqu'au marais de Gramenet, qui est une propriété privée à usage de chasse essentiellement ;

- en rive gauche, la prise de l'Agau alimente le réseau du même nom, souterrain dans les zones urbanisées, puis à ciel ouvert, jusqu'au site naturel du Méjean où un réseau de 40 km de roubines, ponctuées par une soixantaine de martelières, servent à l'alimentation en eau des zones humides.

Au niveau de la troisième écluse :

- en rive droite, la prise d'eau de la 3<sup>ème</sup> écluse sert d'appoint à l'alimentation par la prise d'eau de la Plombade ;

- en rive gauche, la prise d'eau du Méjean est un ancien pompage qui a été transformé en prise d'eau gravitaire à l'occasion des travaux sur les digues du Lez réalisés par la CAM en 2010. Cette prise d'eau est destinée à alimenter la partie ouest du site naturel du Méjean, via la réhabilitation d'un réseau de roubines (qui fait l'objet d'un programme LIFE, sous maîtrise d'ouvrage du SIEL). Le SIEL mène actuellement une réflexion sur la traduction en termes hydrauliques du besoin en eau défini d'un point de vue écologique sur cette partie du site (schématiquement, 5 cm d'eau sur 40 ha).

Toutes les prises d'eau ont été refaites dans le cadre des travaux sur les digues, sauf la prise d'eau de la troisième écluse (en rive droite).

L'évaluation des débits prélevés est difficile, étant donné l'absence de compteur. D'après les représentants de l'ASA, la situation était plus favorable avant la mise en place de l'émissaire en mer de la station d'épuration MAERA, lorsque le débit dans le Lez était voisin de 1 m<sup>3</sup>/s à l'étiage. En été, la totalité de ce débit était alors dérivé par les prises d'eau de la 2<sup>ème</sup> et de la 3<sup>ème</sup> écluse (2/3 distribué en rive droite et 1/3 en rive gauche d'après les représentants des ASA, cités dans le bilan patrimonial du Plan de Gestion du Méjean - d'après cette même source le débit de 1 m<sup>3</sup>/s est nécessaire à la circulation de l'eau dans les roubines en période d'étiage).

Toujours selon l'ASA, le débit actuellement disponible (650 l/s, correspondant au débit réservé que la CAM doit maintenir dans le Lez au droit de MAERA) est à peine suffisant, notamment pour éviter les problèmes de salinisation des terres (des pommiers seraient morts à cause du sel).

Durant l'été 2010, GEI a pu réaliser les observations et jaugeages suivants :

- le 28 juillet 2010, au niveau de la 2<sup>ème</sup> écluse, les 2 vannes alimentant l'ASA étaient totalement ouvertes, et les canaux (en rive droite et en rive gauche) étaient en eau. Les jaugeages ont permis d'estimer à 160 l/s le débit dans le canal en rive droite du Lez (devant l'Espace Latipolia) et 250 l/s dans les canaux traversant la ville de Lattes (en rive gauche) : les prises d'eau au niveau de la troisième écluse ne fonctionnaient pas ; en outre, le seuil ne surversait pas et la différence entre la cote du seuil et la cote du fil

d'eau était importante. D'après l'éclusier cela durait depuis quelques jours et il avait constaté une baisse sensible et régulière de la cote du fil d'eau. D'après lui, cela commençait à devenir critique pour le tirant d'eau des bateaux et le fonctionnement de l'écluse. La cote était de 2,70 m ce jour là alors qu'elle est normalement de 2,85 m.

- le 4 août 2010, les prises d'eau de l'ASA étaient fermées, et au droit de la 3<sup>ème</sup> écluse, le seuil surversait.



La 3<sup>ème</sup> écluse le 28 juillet 2010



Canal "Haut" de Lattes en rive gauche du Lez



Canal "Bas" de Lattes en rive gauche du Lez

L'évaluation « objective » du besoin en eau correspondant à ces prises d'eau est difficile, puisqu'elles servent à la fois à alimenter des zones humides et des zones agricoles.

Dans le cadre de l'évaluation des besoins agricoles à partir des surfaces, on considère (d'après la carte d'occupation des sols SIG-LR) qu'environ 1/4 des terres cultivées et 1/3 des prairies de Lattes se situent sur le périmètre de l'ASA. Les réseaux de l'ASA étant gravitaires, on applique une efficacité de 60% pour obtenir l'apport nécessaire.



**Canal en rive droite du Lez (Espace Latipolia)**



**La 3<sup>ème</sup> écluse le 4 août 2010**



#### **d) Estimation du besoin en eau à partir des surfaces irriguées**

Pour pallier au manque de données concernant les prélèvements agricoles, **on estime les volumes nécessaires pour l'irrigation des surfaces agricoles du périmètre à partir des surfaces irriguées par type de cultures.**

Les surfaces irriguées par type de cultures sont disponibles dans un fichier issu des données du RGA 2000, agrégées par zone hydrographique (fichier obtenu par agrégation des données communales, fourni par l'Agence de l'eau RM&C). Toutefois, au sujet de ces données, trois biais doivent être mentionnés :

- le Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques (SCEES) a affecté chaque commune à une zone hydrographique unique, selon la règle de la plus grande surface ;
- le recensement agricole enregistre toutes les données d'une exploitation au titre de la commune où est située son siège ; cependant les superficies concernées peuvent se situer hors de la commune ;
- en vertu du secret statistique, une donnée relative à une commune et qui concerne moins de trois exploitations agricoles n'est pas fournie.

En outre, le nombre important de données soumises au secret statistique sur le secteur d'étude fait que sur 527 ha de cultures irriguées en 2000, seuls 224 ha sont affectés à une culture donnée.

**Les données du RGA 2000 ont été complétées et actualisées grâce à deux sources de données plus récentes :**

- les déclarations des agriculteurs dans le cadre de la Politique Agricole Commune (PAC) en 2006 ;
- les données sur les vignes de l'Observatoire viticole de l'Hérault (2008) (Cf. A.1.3.3).

On a ainsi pu évaluer la **surface irriguée à environ 1000 ha sur le périmètre**, répartie par type de cultures et par commune.

La Chambre d'agriculture a en outre fourni deux éléments nécessaires au calcul :

- **apports de référence moyens par culture en m<sup>3</sup>/ha** (valeurs utilisées dans l'étude sur « Le poids économique, social et environnemental de l'irrigation dans les régions méditerranéennes françaises » de l'AIMRF) ; pour la répartition mensuelle de cet apport, on se basera sur les données du Mémo irrigation de BRL et, pour certaines cultures, des entretiens avec des référents de la Chambre d'agriculture ;
- **tableau des modes d'irrigation** (répartition aspersion et goutte-à-goutte) par culture dans l'Hérault.

#### **Estimation des restitutions**

Sur le périmètre de l'ASA de Lattes les pertes du réseau gravitaire profitent aux étangs et non aux cours d'eau.

Sur les périmètres irrigués par BRL, on se situe soit assez loin des cours d'eau, soit dans la zone des étangs : on considère qu'il n'y a pas de restitutions aux cours d'eau.

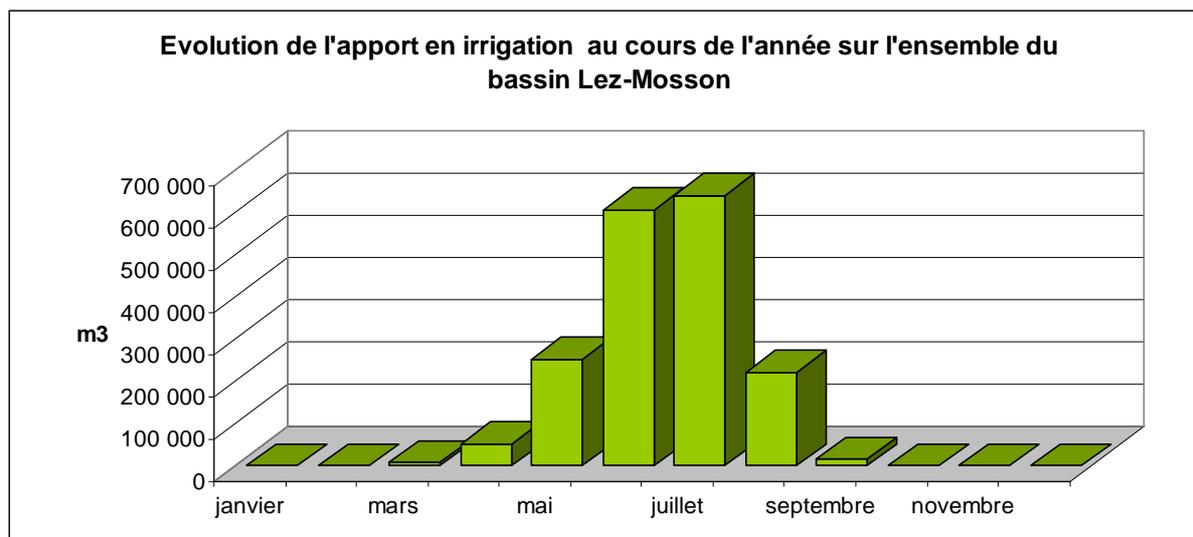
Ailleurs, les parcelles sont irriguées à partir de ressources locales, par aspersion ou goutte-à-goutte, par conséquent on estime qu'il n'y a pas de restitutions aux cours d'eau.

**IV.3.2. RÉSULTATS RELATIFS AUX BESOINS ET PRÉLÈVEMENTS POUR L'IRRIGATION AGRICOLE**

**Evaluation des besoins en eau d'irrigation**

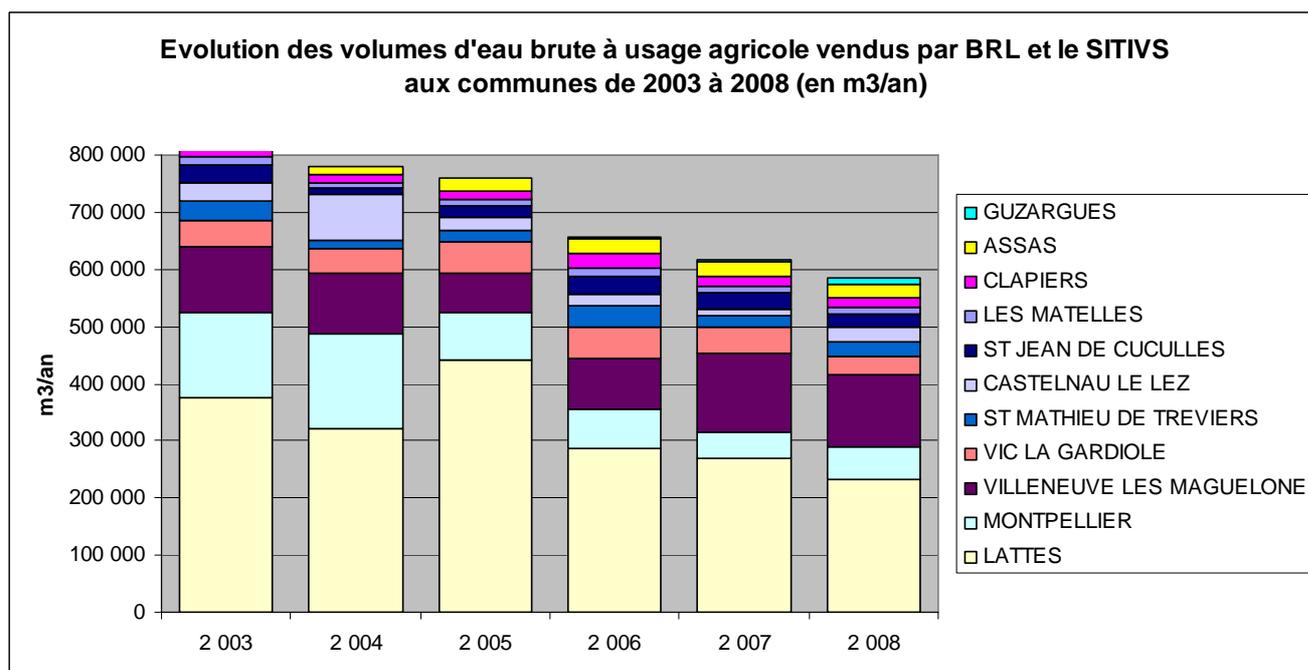
A partir des surfaces irriguées et des apports par type de culture, l'apport nécessaire en eau d'irrigation sur la totalité du bassin est estimé à 1,5 millions de m<sup>3</sup> en année moyenne et 1,8 millions de m<sup>3</sup> en année sèche (soit une augmentation de 24 % en année sèche).

A l'échelle du bassin, l'apport se répartit entre les mois de mars et septembre de la façon suivante : 70% des apports ont lieu durant les mois de juin et juillet et 25% en mai et août.



**Volumes d'eau brute fournis par BRL et le SITIVS**

Le volume d'eau fourni aux 8 communes desservies en eau à usage agricole par BRL et le SITIVS de 2003 à 2008 a été en moyenne de 700 000 m<sup>3</sup>/an dont 90 % par BRL.



L'observation de l'emprise des réseaux et de l'occupation des sols permet d'estimer qu'environ la moitié de ce volume, soit 350 000 m<sup>3</sup>/an, est utilisé pour les surfaces irriguées du périmètre du SAGE, le reste étant utilisé hors périmètre.

### Volumes prélevés connus

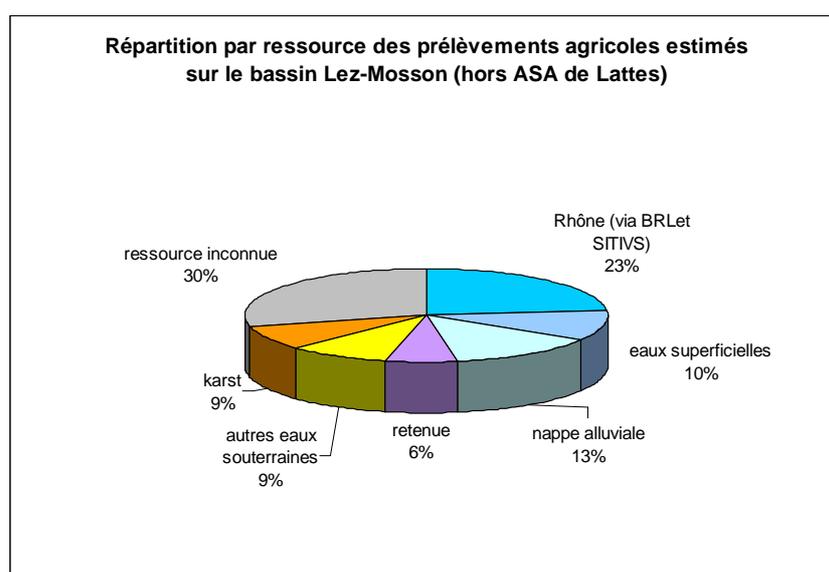
Pour les prélèvements recensés, le volume annuel est rarement connu mais on dispose dans certains cas de volumes journaliers prélevés (issus du fichier du SDVMA) ou de surfaces irriguées. Par conséquent on a pu reconstituer parfois les données manquantes, en appliquant un ratio par surface (en fonction du type de culture) et en déduisant un volume annuel à partir du volume journalier ou l'inverse (on considère que le volume annuel correspond à 90 fois le volume journalier - en prenant l'hypothèse d'une campagne d'irrigation de 3 mois).

On obtient ainsi un volume annuel prélevé connu ou reconstitué sur le bassin de 600 000 m<sup>3</sup>/an (hors ASA de Lattes).

Pour l'ASA de Lattes, les volumes prélevés ne peuvent être connus avec précision puisqu'il n'existe pas de compteur. On notera que la commune de Lattes a prévu d'équiper les prises d'eau de l'ASA de compteurs afin d'améliorer la connaissance de ces prélèvements. En fonction des informations fournies par la commune et les représentants de l'ASA, des investigations sur les prises d'eau effectuées par GEI ainsi que des analyses hydrologiques de la phase 3, on estime à 3 millions de m<sup>3</sup>/an le prélèvement de la prise d'eau de l'Agau, qui est en principe fermée du 15 octobre au 15 mars : **60% du prélèvement est effectué pendant la période d'étiage. Rappelons que ce volume est en fait utilisé en grande partie pour l'alimentation des zones humides, la part dédiée strictement à l'usage agricole étant estimée à environ 140 000 m<sup>3</sup>/an (cf.§I.3.1.c pour les hypothèses de calcul).**

### Estimation des prélèvements à partir des surfaces et des volumes prélevés connus

Sans compter le prélèvement de l'ASA de Lattes, près d'un quart de l'eau d'irrigation du bassin provient du Rhône via les réseaux de BRL et du SITIVS. L'eau du Rhône représente plus des trois quarts des apports en eau d'irrigation dans le sous-bassin de la Lironde et la zone des étangs, et 20 % sur le Lez amont.

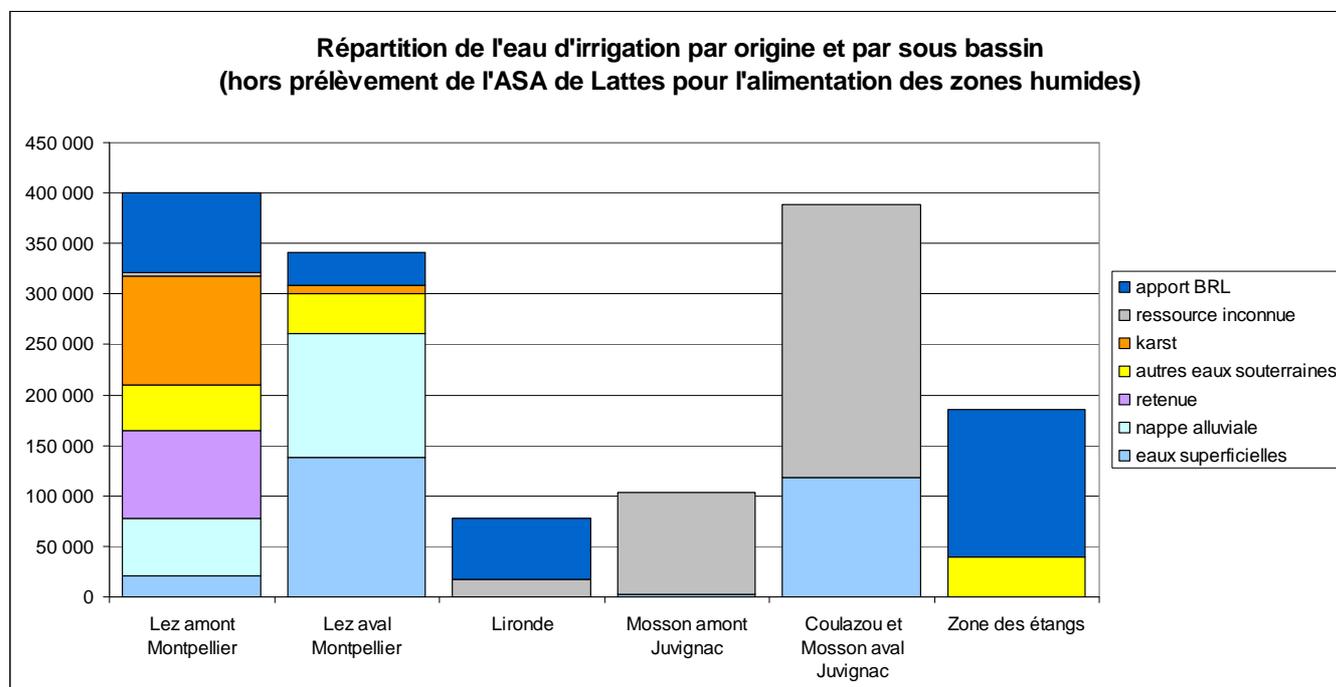


Après prise en compte des volumes vendus par BRL, la confrontation des volumes estimés à partir des surfaces et des prélèvements connus aboutit à un **volume total prélevé annuellement sur le bassin d'environ 1,2 million de m<sup>3</sup>/j (hors part du prélèvement de l'ASA de Lattes dédiée à l'alimentation des zones humides)**. Un tiers de ce volume est issu des eaux superficielles ou de la nappe alluviale, 7%, du lac de Cécèlès et 33%, de ressources souterraines, mais 40% du volume est estimé à partir des surfaces et peut donc difficilement être rattaché à une ressource, car sur tous les bassins à l'exception de la zone près des étangs, l'irrigation peut solliciter soit les ressources superficielles, soit les ressources souterraines. Sur la zone située au bord des étangs, il n'y a quasiment aucun réseau hydrographique et seules les ressources souterraines peuvent être sollicitées (karst et alluvions anciennes). Sur les autres bassins, on répartit le volume dont on ne connaît pas l'origine selon le même ratio que les prélèvements connus (soit sur le sous-bassin, soit sur l'ensemble du bassin).

Le volume total prélevé pour l'usage irrigation se répartit comme suit par type de ressource entre les différents secteurs :

**Volumes annuels en m<sup>3</sup> prélevés dans le périmètre du SAGE pour l'irrigation agricole**

Volumes prélevés en m3/an	eaux superficielles	nappe alluviale	retenue	autres eaux souterraines	karst	prélèvement total reconstitué
Lez amont Montpellier	21 000	58 000	88 000	46 000	109 000	<b>322 000</b>
Lez aval Montpellier	138 000	123 000	0	40 000	8 000	<b>309 000</b>
Lironde	0	0	0	18 000	0	<b>18 000</b>
Mosson amont Juvignac	43 000	27 000	0	19 000	17 000	<b>106 000</b>
Coulazou et Mosson aval Juvignac	226 000	73 000	0	50 000	46 000	<b>395 000</b>
Zone des étangs	0	0	0	39 000	0	<b>39 000</b>
<b>Total périmètre SAGE</b>	<b>428 000</b>	<b>281 000</b>	<b>88 000</b>	<b>212 000</b>	<b>180 000</b>	<b>1 189 000</b>







#### IV.4. PRELEVEMENTS POUR L'IRRIGATION NON AGRICOLE

##### Sources :

- *Mémento technique - Irrigation des espaces verts*, BRL, 2010
- *Impact des golfs sur la gestion des ressources en eau du département de l'Hérault (fiche signalétique Golf de Fontcaude)*, projet d'ingénieur ENSAM, 1995
- *Réaménagement des thermes de Fontcaude et extension du Golf de Juvignac - Impact des prélèvements en eau souterraine sur le milieu*, BRGM, 2007
- *Synthèse hydrogéologique de l'exploitation du captage de la source du Martinet - année 2005*, BET Hydrogéologie et géologie, 2006

##### IV.4.1. DONNÉES COLLECTÉES ET MÉTHODOLOGIE

###### a) Recensement des prélèvements connus

Le croisement des différentes sources de données disponibles permet d'identifier **23 prélèvements destinés à une irrigation non agricole, toutes ressources confondues** (hors « petits » prélèvements par des particuliers pour l'arrosage de jardins potagers ou d'agrément ou pour d'autres usages extérieurs, non recensés dans les fichiers disponibles). 12 d'entre eux sont répertoriés dans le fichier des redevables de l'Agence et/ou dans le fichier de la MISE ; 2 proviennent de SISE-Eaux (prélèvements privés) ; les autres proviennent du fichier SDVMA ou des recensements effectués en 1994-97.

Mais tous les volumes prélevés par ces différents captages ne sont pas connus systématiquement.

Ces prélèvements alimentent différents types d'espaces :

- espaces verts communaux (communes de Montpellier et Montarnaud) ou privés (Université Paul-Valéry à Montpellier, camping à Clapiers, Laboratoire Chauvin à Montpellier, Midi-Libre à Saint-Jean de Védas) ;
- stades de la Mosson et Yves du Manoir (à Montpellier) ;
- golfs de Fontcaude (Juvignac) et de Coulondre (Saint-Gély) ;
- pépinières : 9 prélèvements recensés pour 6 pépinières distinctes ; d'après les informations recueillies auprès de la Chambre d'agriculture de l'Hérault, on compte sur la partie aval du bassin 17 entreprises ayant une activité horticole ou d'entretien d'espaces verts, qui stockent des plantes ; la moitié d'entre elles seraient localisées sur les communes de Castelnaud et Lattes.

###### b) Estimation des prélèvements et de la répartition annuelle des besoins à partir des données disponibles

Pour les espaces verts le « Mémento technique - Irrigation des espaces verts » (BRL, 2010) donne des éléments qui permettent de reconstituer la clé de répartition des apports au cours de l'année (en année moyenne). Le besoin en arrosage est estimé à 5000 m<sup>3</sup>/an en année moyenne et 7400 m<sup>3</sup>/an en année sèche, soit une augmentation de 48 %.

Pour les golfs on dispose par ailleurs des relevés mensuels de consommation en 2003, 2004 et 2005 du Golf de Fontcaude, qu'on a utilisé pour définir une répartition « moyenne » sur l'année.

Pour les pépinières, on a estimé la surface utilisée sur photographie aérienne (Géoportail) et appliqué un ratio de consommation. Le document « L'irrigation en horticulture ornementale, des pratiques maîtrisées pour des cultures à forte valeur ajoutée » de l'Association nationale des structures d'expérimentation et de démonstration en horticulture (mai 2007) indique que pour une entreprise moyenne (1ha) de pépinière hors-sol avec des conteneurs en extérieur, des irrigations de 3000 à 9000 m<sup>3</sup> (selon la région) sont nécessaires, avec des pics de l'ordre de 20 à 28 l/m<sup>2</sup>/j (soit 200 à 280 m<sup>3</sup>/j pour une pépinière de 1 ha) en période estivale. Pour les cultures sous abri, pour une entreprise de 0,5 ha, les volumes utilisés pourront être de 1000 à 5000 m<sup>3</sup> selon la région, le niveau d'occupation des serres et les espèces cultivées. A défaut de données plus précises, on appliquera la même clé de répartition que pour les espaces verts.

### c) Prélèvement du Golf de Fontcaude

Le Golf de Fontcaude a été créé en 1990, il s'étend sur 80 ha et comporte deux parcours (un de 18 trous et un de 9 trous) ; la superficie totale arrosée est de 25 ha (20 ha de fairways, 2,5 ha de greens et départs).

L'eau utilisée pour l'arrosage provient du captage de la source du Martinet, exploité par la commune de Juvignac. La source du Martinet est l'un des exutoires de l'aquifère karstique du pli de Montpellier ; son écoulement contribue à réalimenter le cours superficiel de la Mosson ; en période d'étiage, le débit naturel de cette source peut être très faible, voire totalement nul.

La source est exploitée par deux forages :

- l'eau pompée par le forage C1 est utilisée pour l'irrigation du golf, mais une partie du débit est automatiquement rejetée vers la Mosson,
- le forage C2 est utilisé uniquement pour réalimenter la Mosson quand la source du Martinet ne coule plus ou en période d'exploitation du forage C1.

L'arrêté du 12 août 1996 fixant des prescriptions complémentaires relatives au prélèvement par pompage d'eau souterraine au lieu-dit « le Martinet » pour l'alimentation en eau d'irrigation du golf de Fontcaude, fixe à **10 m<sup>3</sup>/h en continu le débit restitué « directement à la Mosson en cas d'assèchement de la source du Martinet. En cas d'arrêt du forage C1, un contacteur enclenche la pompe C2, de façon à assurer la continuité de la restitution de ce débit réservé ».**

Etat de la source	Période d'irrigation		Hors période d'irrigation	
	coule	ne coule pas	ne coule pas*	coule
<b>Forage C1</b>	En fonctionnement - une partie de l'eau pompée en C1 est automatiquement rejetée dans la Mosson		Ne fonctionne pas - pas de réalimentation de la Mosson via C1	
<b>Forage C2</b>	Ne fonctionne pas - pas de réalimentation de la Mosson via C2	Réalimentation de la Mosson via C2		Ne fonctionne pas - pas de réalimentation de la Mosson via C2
<b>Réalimentation de la Mosson</b>	Via C1	Via C1+C2	Via C2	Néant

\*en raison de l'impact du pompage en C1, durant la remontée du niveau d'eau dans l'aquifère après les périodes d'exploitation de C1

**Bilan global de 2000 à 2005**

(d'après synthèse hydrogéologique 2005, BET Hydrogéologie et géologie, 2006)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Volume pompé sur C1	226 000	247 000	191 000	221 000	199 000	220 000
Volume pompé sur C2	8 000	5 000	3 400	7 100	10 517	10 231
Total	234 000	252 000	194 400	228 100	209 517	230 231
Apport à la Mosson	33 000	34 000	26 000	31 000	27 000	32 000
% du total	14.1%	13.5%	13.4%	13.6%	12.9%	13.9%

En 2007, le Collectif Mosson Coulazou a saisi le Préfet dans un courrier affirmant que le pompage du Martinet « provoque en aval immédiat, en période d'étiage prononcé, un tarissement de la rivière constaté maintes fois par les services de la DDAF » et que « le fonctionnement du golf n'a jamais fait l'objet de mesures compensatoires de l'impact créé. La restitution d'un faible débit réservé ne constitue pas une mesure corrective ni compensatoire valable puisqu'elle n'annule pas l'impact du pompage. »

Dans sa réponse, la MISE a indiqué que d'une part, le volume annuel prélevé est inférieur au prélèvement maximum autorisé, et d'autre part, qu'un contrôle effectué en 2006 par un technicien de la police de l'eau et l'animatrice du SAGE avait permis de constater que les prescriptions du 12 août 1996 étaient respectées.

La MISE a par ailleurs confié au BRGM une mission d'expertise des rapports annuels transmis par la commune de Juvignac en application de l'arrêté du 12 août 1996. Les conclusions de ce document sont les suivantes :

**-« Il y a une relation directe entre les forages et la source du Martinet : le pompage se traduit par une diminution du débit, voire un tarissement de la source ;**

- les éléments actuels de connaissance ne permettent pas d'affirmer l'existence, notamment en période de pompage, d'une relation directe entre les eaux superficielles de la Mosson et l'aquifère dont la source du Martinet constitue un exutoire. Les données, notamment la coloration, tendent plutôt à montrer qu'il n'y a pas de relation directe entre la Mosson et la nappe, tout au moins dans les conditions des essais de pompage et de coloration.

- les données fournies dans les rapports annuels sont insuffisantes pour vérifier que le débit rejeté à la Mosson atteint réellement 10 m<sup>3</sup>/h ;

**- le débit réservé imposé par l'arrêté préfectoral a été semble-t-il fixé en fonction d'évaluations du débit d'étiage de cette source avant la réalisation des forages ; toutefois aucune donnée précise concernant ce débit n'a été retrouvée. »**

*Selon J. Grévellec (ancien hydrogéologue départemental), le prélèvement impacte le débit de la source, mais pas à l'étiage ; le débit réservé permet le maintien à l'étiage d'un débit dans la Mosson supérieur ou égal au débit naturel.*

Le prélèvement annuel du golf est connu via le fichier Agence et on dispose également de relevés mensuels de consommation d'eau pour les années 2003 à 2005 (source interne).

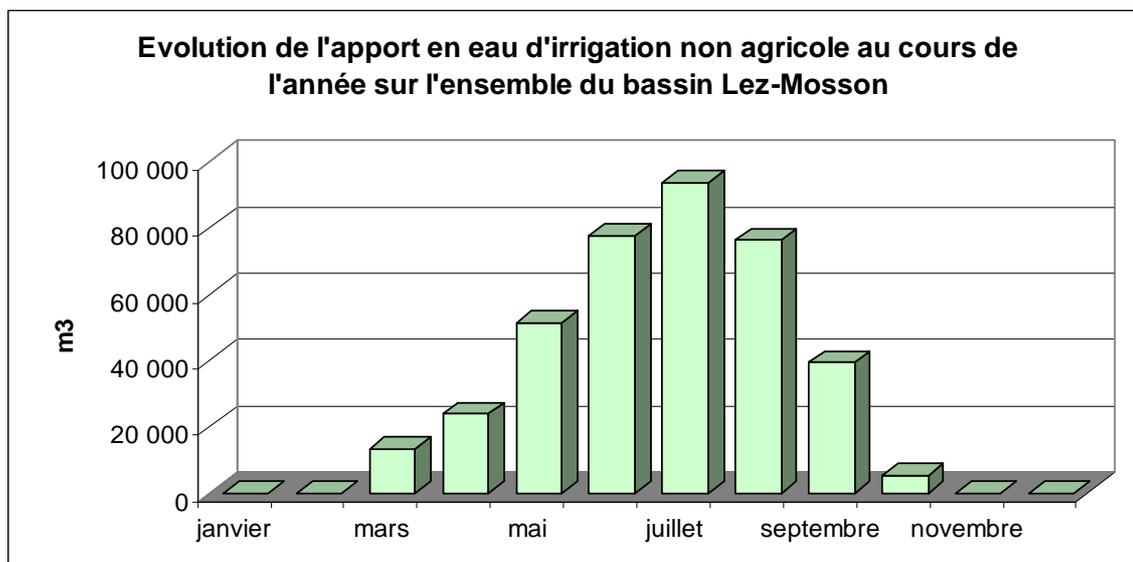
On notera que pour les 3 années où on peut comparer les deux sources de données, les chiffres sont un peu différents. Par ailleurs, ils ne correspondent pas vraiment non plus aux chiffres présentés dans le tableau précédent si l'on retire l'apport à la Mosson du total prélevé (187 100 en 2003, 182 517 en 2004 et 198 231 en 2005).

Volumes prélevés (en m3/an)	2003	2004	2005	2006	2007	2008
fichier Agence de l'eau	171 700	188 800	197 200	230 700	218 000	170 700
relevés du golf	189 871	182 334	193 994			

#### IV.4.2. RÉSULTATS RELATIFS AUX BESOINS ET PRÉLÈVEMENTS POUR L'IRRIGATION NON AGRICOLE (HORS JARDINS DES PARTICULIERS)

##### Evolution des besoins en eau d'irrigation non agricole au cours de l'année

A l'échelle du bassin, l'apport se répartit entre les mois de mars et octobre de la façon suivante : 80% des apports ont lieu entre juin et août, 30% au printemps (mars à mai) et 15% à l'automne (septembre et octobre).



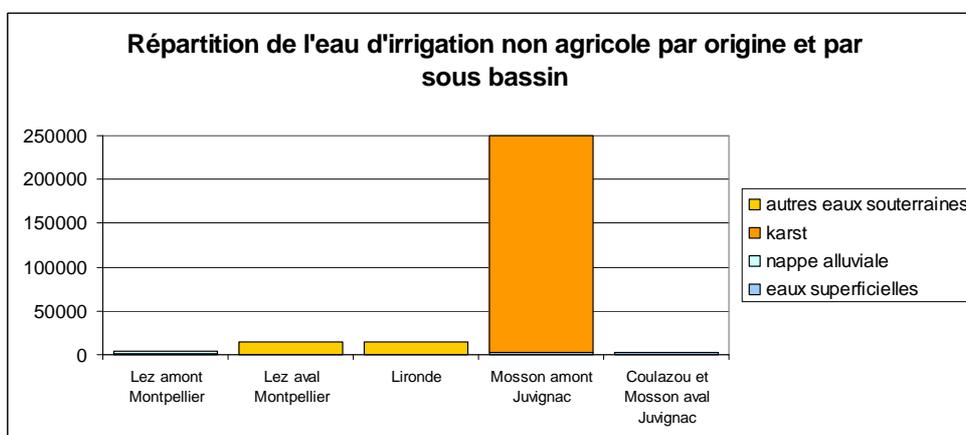
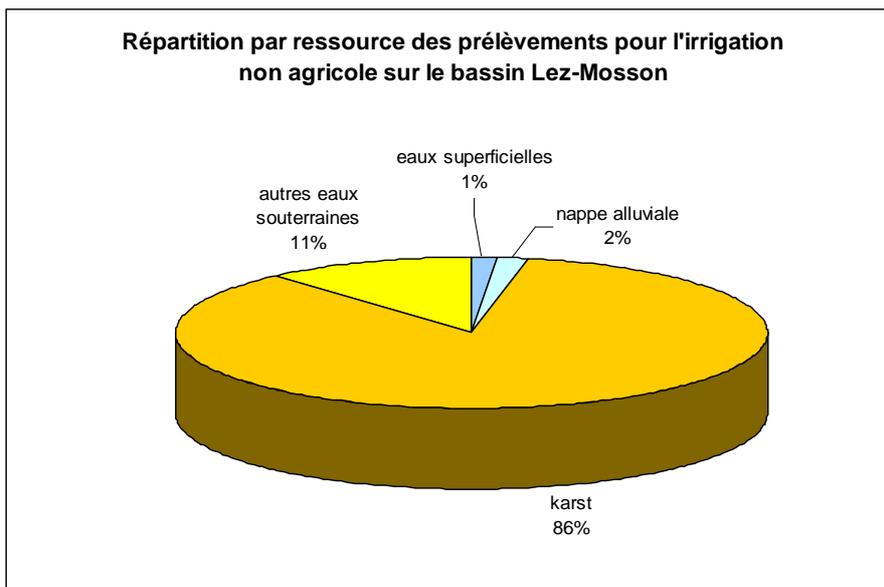
##### Origine des prélèvements

En considérant les prélèvements que l'on peut chiffrer, **97%** des volumes (11 prélèvements) sont prélevés dans les eaux souterraines et les karsts et seulement **3%** dans la nappe alluviale (3 prélèvements) ou les eaux superficielles (3 prélèvements).

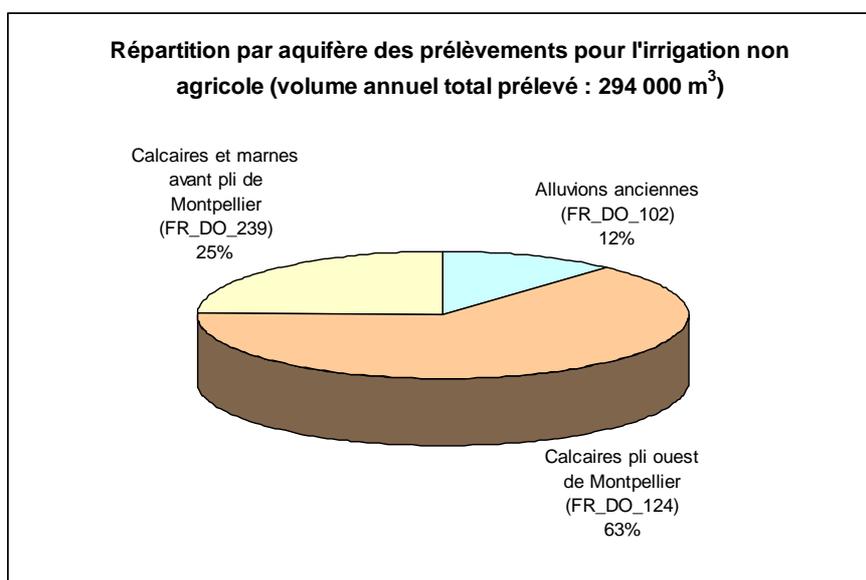
Les prélèvements en nappe ou en eaux superficielles servent pour l'essentiel à l'alimentation de pépinières (Pivot à Lavérune, Amarger à Castelnaud, Mas de Gentil à Combaillaux et La Havane à Montpellier).

Les prélèvements dans les eaux souterraines (alluvions anciennes ou karst) servent à l'arrosage :

- du golf de Fontcaude, dont le prélèvement dans la source du Martinet représente 60% du volume annuel prélevé (connu) pour l'irrigation non agricole dans le bassin (67% si on ne considère que le bassin de la Mosson) ;
- de pépinières ;
- des stades de Montpellier et de plusieurs espaces verts.



La répartition des prélèvements par masse d'eau souterraine est présentée dans le graphique ci-dessous. On constate que l'aquifère le plus sollicité est le karst d'alimentation de la Mosson (calcaires pli ouest de Montpellier) considéré comme déficitaire dans le SDAGE.



## Estimation des prélèvements

### ➤ Espaces verts, stades et golfs

Les prélèvements connus pour les espaces verts publics, les stades et les golfs s'élèvent à environ 290 000 m<sup>3</sup>/an, dont 85 % pour les golfs.

### ➤ Pépinières

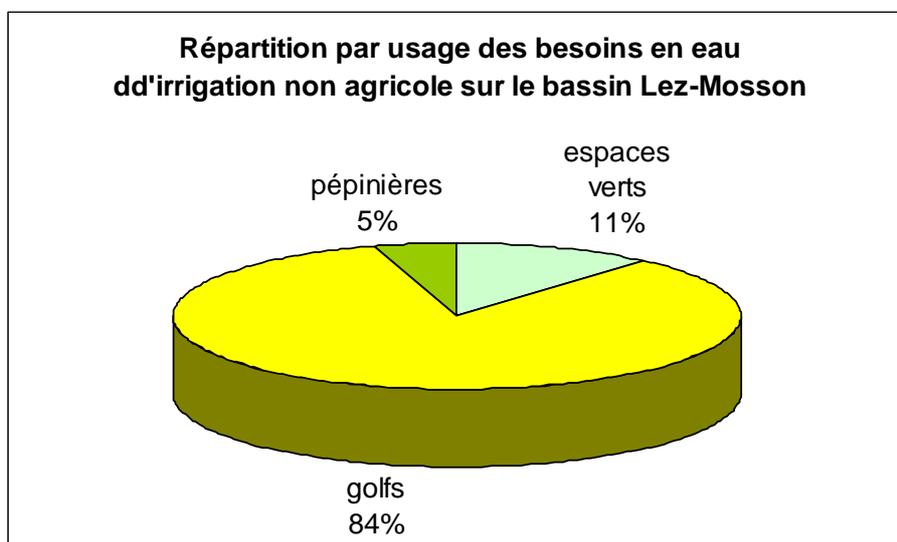
La seule pépinière présente dans le fichier des redevables de l'Agence de l'Eau est la pépinière Pivot, située sur la commune de Lavérune. Jusqu'en 2006 cette pépinière déclarait 10 ha irrigués, au moyen de 2 prélèvements, l'un dans les eaux superficielles de la Mosson et l'autre dans sa nappe d'accompagnement, totalisant plus de 40 000 m<sup>3</sup>/an (volume estimé au forfait). Depuis 2007 le fichier de l'Agence ne recense plus que 3 ha et un seul prélèvement, la prise d'eau en rivière, avec un volume décroissant d'année en année : 14 500 m<sup>3</sup> en 2007 et 2 300 m<sup>3</sup> en 2008. Le propriétaire de la pépinière, contacté par téléphone, a indiqué que cette diminution du prélèvement correspond à une forte réduction de son activité (fermeture prochaine).

Excepté pour la pépinière Pivot, l'évaluation du besoin en eau est donc réalisée à partir des surfaces mesurées sur Géoportail, auxquelles on applique un ratio de 3000 m<sup>3</sup>/an.

Pour l'ensemble des pépinières on obtient ainsi un volume annuel prélevé de 14 000 m<sup>3</sup> sur l'ensemble du bassin.

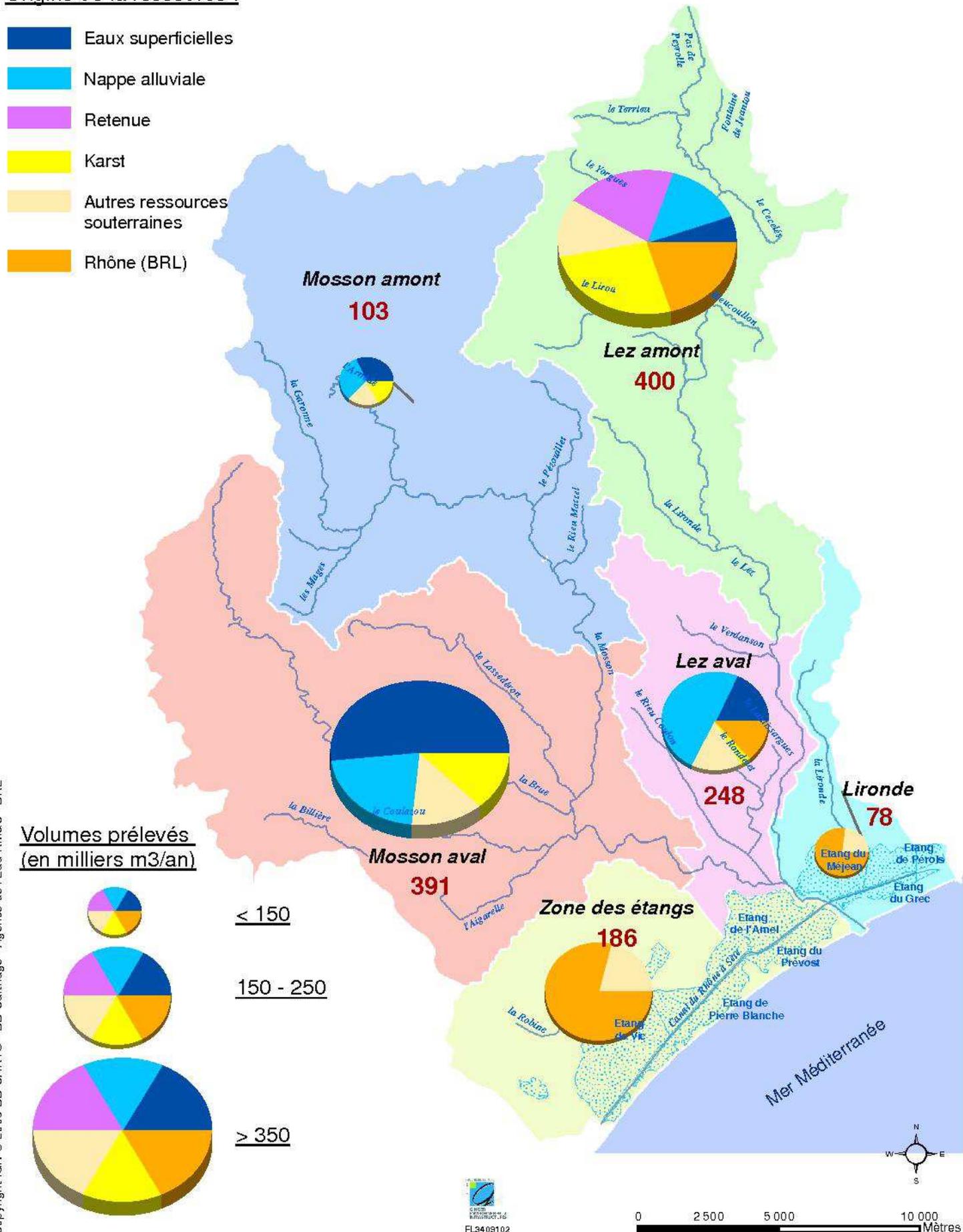
### ➤ Bilan irrigation non agricole

Au total, l'ensemble des prélèvements pour l'irrigation non agricole représentent 300 000 m<sup>3</sup>/an, dont 84% pour les golfs de Juvignac et de Saint-Gély du Fesc.



Origine de la ressource :

- Eaux superficielles
- Nappe alluviale
- Retenue
- Karst
- Autres ressources souterraines
- Rhône (BRL)





## IV.5. BESOINS ET PRELEVEMENTS POUR L'AEP ET USAGES DIVERS DES COLLECTIVITES

### IV.5.1. SOURCES DE DONNÉES RELATIVES À L'USAGE AEP

Les prélèvements pour l'AEP sont connus principalement via deux sources de données :

- la base de données SISE-Eaux de l'ARS, actualisée en continu ;
- le fichier des redevables de l'Agence, mis à jour annuellement ; ce fichier compte 21 prélèvements AEP.

La base SISE-Eaux intègre les captages pour l'approvisionnement en eau potable des communes existants et les projets de captage dont les procédures réglementaires sont en cours, mais aussi d'autres captages utilisés pour la consommation humaine : prélèvements des campings, fontaines publiques par exemple.

L'extraction de SISE-Eaux fournie par l'ARS comporte notamment les informations relatives à la situation réglementaire du captage et à la ressource sollicitée. Cette base fournit aussi des données de débit (en m<sup>3</sup>/j) :

- débit réglementaire, correspondant a priori au débit autorisé au titre de la loi sur l'eau ;
- débit moyen journalier prélevé.

Pour les captages concernés, le débit moyen journalier est toujours renseigné, le débit réglementaire presque systématiquement. Ces deux débits sont en fait toujours équivalents.

Une demande a été faite par le SyBLE auprès des collectivités AEP du périmètre SAGE pour obtenir les **rapports sur le prix et la qualité du service public d'eau potable 2008**. 12 rapports ont été recueillis. Le tableau suivant indique aussi les schémas directeurs AEP qui ont pu être collectés, essentiellement auprès de l'Agence de l'eau.

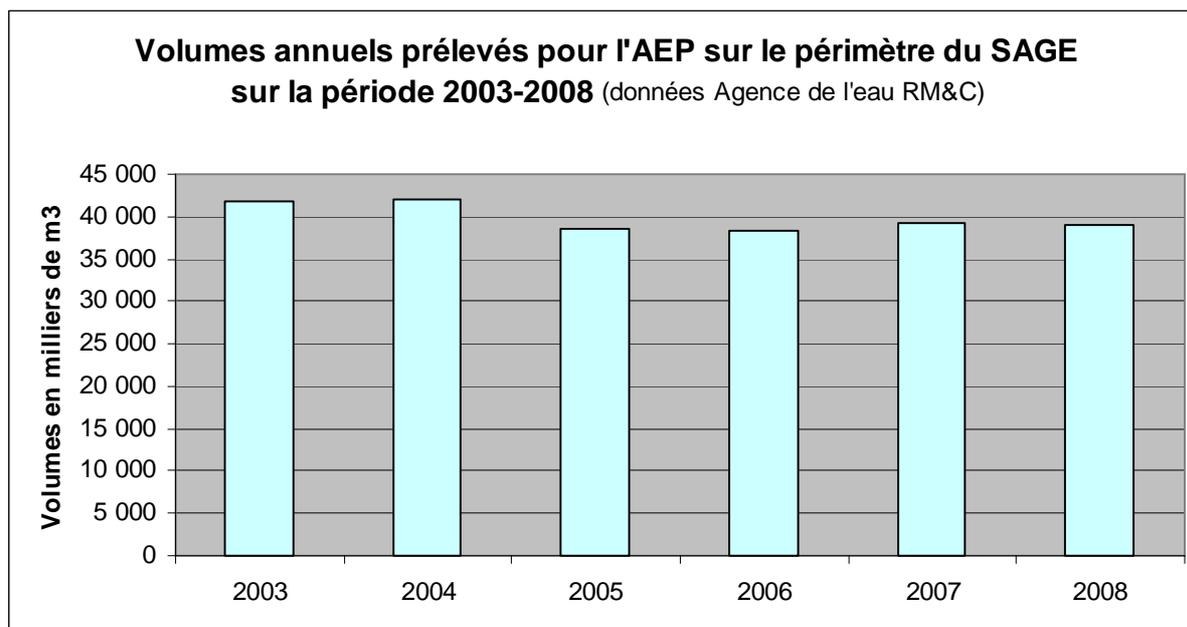
Collectivité AEP	RPQS transmis	SDAEP
Montpellier	X	
Grabels	X	2009
Juvignac	X	
Lattes	X	
Prades-le-Lez	X	2008
Saint-Clément de Rivière	X	Approuvé en 2000
Villeneuve-les-Maguelone	X	
SIVOM Etang de l'Or	X	
La Boissière	X	2009
SIVOM CC Orthus	X	En cours de finalisation
SMEA Pic Saint Loup	X	
SIAE du Bas-languedoc	X	2003 ( <i>actualisation en cours</i> )
SIAEP du Brestalou (pour Valflaunès)		2003
SIE Vallée de l'Hérault		2008
Syndicat Garrigues Campagne		2009

#### IV.5.2. PRÉLÈVEMENTS POUR L'AEP DANS LE PÉRIMÈTRE DU SAGE

##### a) Variation interannuelle des prélèvements AEP

Le graphe ci-après donne les volumes annuels prélevés pour l'AEP sur le périmètre du SAGE entre 2003 et 2008. Il est réalisé à partir des données de l'Agence de l'eau, les seules fournissant un historique des volumes captés.

Après les années 2003 et 2004 où le seuil des 40 millions de m<sup>3</sup> destinés à l'AEP a été dépassé, on constate depuis une tendance à la baisse puis à la stabilisation des prélèvements autour d'un volume annuel de 38 millions de m<sup>3</sup> sur le périmètre du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens.



Le prélèvement de la source du Lez représentant plus de 80 % du volume total capté sur le périmètre, les variations interannuelles du prélèvement total sont influencées par celle du volume capté à la source du Lez (voir § 1.5.3).

##### b) Informations SISE-Eaux

L'extraction fournie par l'ARS sur les communes du périmètre du SAGE recense **27 captages pour l'AEP des communes** (code usage « AEP » dans la base de données) et 21 autres captages, dont 11 sont des captages AEP en projet, 2 sont des prélèvements pour des fontaines publiques, et les autres sont essentiellement des captages privés (campings ou autres établissements). Les débits sont renseignés pour 5 de ces 21 captages (ressource non identifiée pour 2 de ces 5 captages).

La base SISE-EAUX indique l'état d'avancement des procédures réglementaires d'autorisation des captages. **Les trois quarts des captages AEP recensés disposent d'une D.U.P.** Les captages non régularisés sont les suivants :

- captages Lauzette du SBL à Saint Jean-de-Védas dans le karst de la Mosson (3100 m<sup>3</sup>/j) destiné à être abandonné ;
- captage Méjanel à Saint Clément-de-Rivière (calcaires de l'avant-pli de Montpellier, 1750 m<sup>3</sup>/j), DUP en cours d'instruction ;

- captages Crouzette du Syndicat Garrigues Campagne à Castelnaud-le-Lez (calcaires du pli oriental de Montpellier, 10390 m<sup>3</sup>/j) ;
- captage Moulières à la Boissière dans le karst du Lez (débit 336 m<sup>3</sup>/j), DUP en cours d'instruction ;
- source Labide Fontfroide(Bois des Fontanilles) à Argelliers, qui alimente la commune de Puéchabon, en dehors du périmètre du SAGE (calcaires de l'avant-pli de Montpellier, 100 m<sup>3</sup>/j), DUP en cours d'instruction .

Concernant les projets de captages AEP, 2 disposent d'une DUP datant de 2007 : il s'agit de deux captages du SBL, l'un à Murviel-les-Montpellier (Pioch Sérié, 40 m<sup>3</sup>/h) et l'autre à Pignan (Olivet, 300 m<sup>3</sup>/h) ; ces captages n'ont pas encore été mis en service. Deux autres projets de captages concernent le SBL : un à Cournonterral et un à Pignan (le Boulidou, en fonctionnement selon les données du RPQS du SBL).

Les autres captages en projet concernent Grabels, La Boissière, Saint Clément-de-Rivière, le Syndicat du Pic Saint Loup et Montferrier (1 captage en projet (Font de Caubel) dans les alluvions du Lez, mais avec un avis défavorable de l'administration). Selon les données disponibles (rapports des hydrogéologues), les projets de captage représenteraient un **prélèvement supplémentaire de l'ordre de 18 000 m<sup>3</sup>/j** (en pointe, correspondant aux débits maximum de prélèvement demandés dans les procédures DUP en cours), essentiellement dans les calcaires de l'avant-pli de Montpellier.

A noter un prélèvement à Juvignac autorisé à hauteur de 624 m<sup>3</sup>/j ; il s'agit d'un forage artésien (profondeur 400 m dans les calcaires jurassiques) proche des anciens thermes et qui va servir à alimenter une buvette publique ; le débit effectivement capté est de 62 m<sup>3</sup>/j.

D'après la base de données SISE-Eaux, **il n'existe aucun captage AEP en eau superficielle et une seule commune - Montferrier - exploite la nappe alluviale du Lez** ; le débit réglementaire pour ces captages s'élève à 2600 m<sup>3</sup>/j (30 l/s). Tous les autres captages AEP exploitent les aquifères karstiques ou les sources qui en sont issues.

**Le débit le plus important correspond au captage de la source du Lez : débit réglementaire de 146 880 m<sup>3</sup>/j** (soit 6120 m<sup>3</sup>/h ou 1700 l/s). Le cumul des débits des autres captages en service s'élève à 31 900 m<sup>3</sup>/j.

### c) Origine des ressources captées pour l'AEP sur le périmètre du SAGE

Le volume annuel total prélevé pour l'AEP en 2008 sur le territoire du SAGE s'élève à **38,3 Mm<sup>3</sup>**.

Les diagrammes suivants donnent la répartition de ce volume en fonction de la nature des ressources captées.

**A l'exception des captages en nappe alluviale de Montferrier (forages de Fescau et Pidoule), tous les prélèvements pour l'AEP du périmètre sollicitent les aquifères karstiques.** Selon les données disponibles, il s'agit le plus souvent de forages ; en dehors de la source du Lez, deux autres sources sont exploitées sur le périmètre :

- source du Château à Grabels, exploitée par un forage (calcaires de l'avant-pli de Montpellier, débit réglementaire : 800 m<sup>3</sup>/j) ;

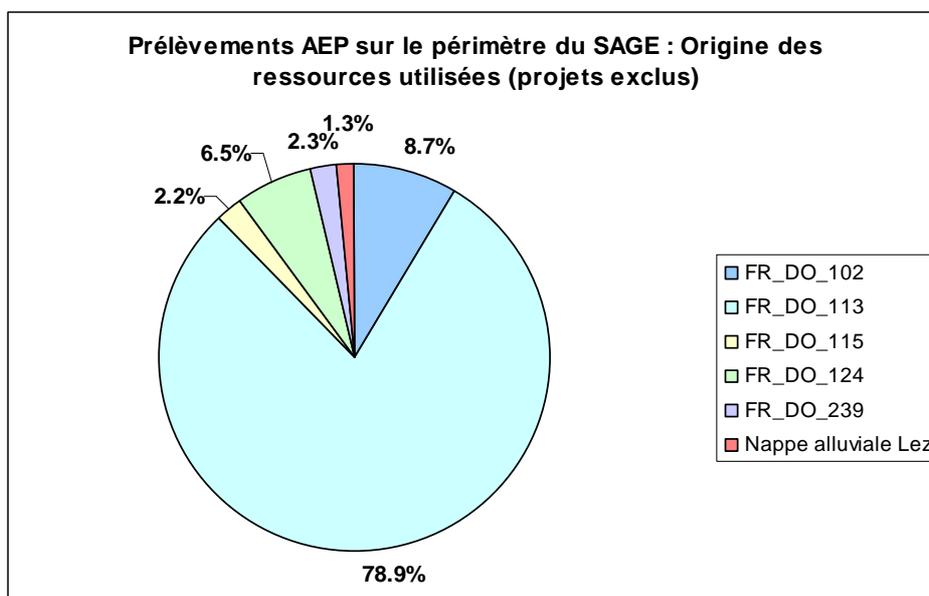
- source Labide Fontfroide (Bois des Fontanilles) à Argelliers, (calcaires de l'avant-pli de Montpellier, 100 m<sup>3</sup>/j).

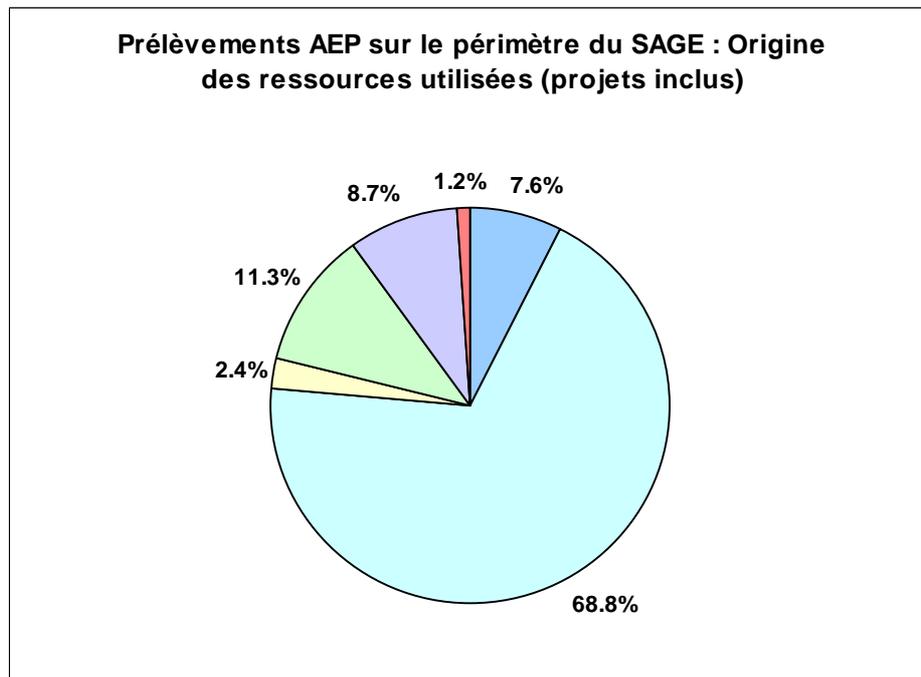
Le prélèvement de la source du Lez représente 79 % du volume total capté pour l'AEP des collectivités sur le périmètre du SAGE. C'est donc la masse d'eau des calcaires jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines (système Lez, 113) qui est de loin la plus sollicitée, par cet unique captage.

Les alluvions anciennes entre Lez et Vidourle (102) et le karst de la Mosson (124) sont sollicités respectivement à hauteur de 8,7 % et 6,5 % du volume total prélevé. Deux autres ressources karstiques sont sollicitées de façon plus minoritaire : les calcaires jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines - faille de Corconne (115), les calcaires de l'avant-pli de Montpellier (239). Les deux captages pour l'AEP de Montferrier la nappe alluviale du Lez ne représentent que 1,3 % des volumes annuels prélevés.

Si on prend en compte les projets de création de nouveaux captages (y compris les projets de captages du SBL), on obtient un volume total capté pour l'AEP de 43,9 Mm<sup>3</sup>, soit une augmentation de 14,7 %. Ce volume annuel supplémentaire est sans doute surestimé, car il a été évalué à partir des débits horaires ou journaliers figurant dans les rapports des hydrogéologues, qui correspondent à des prélèvements maximum.

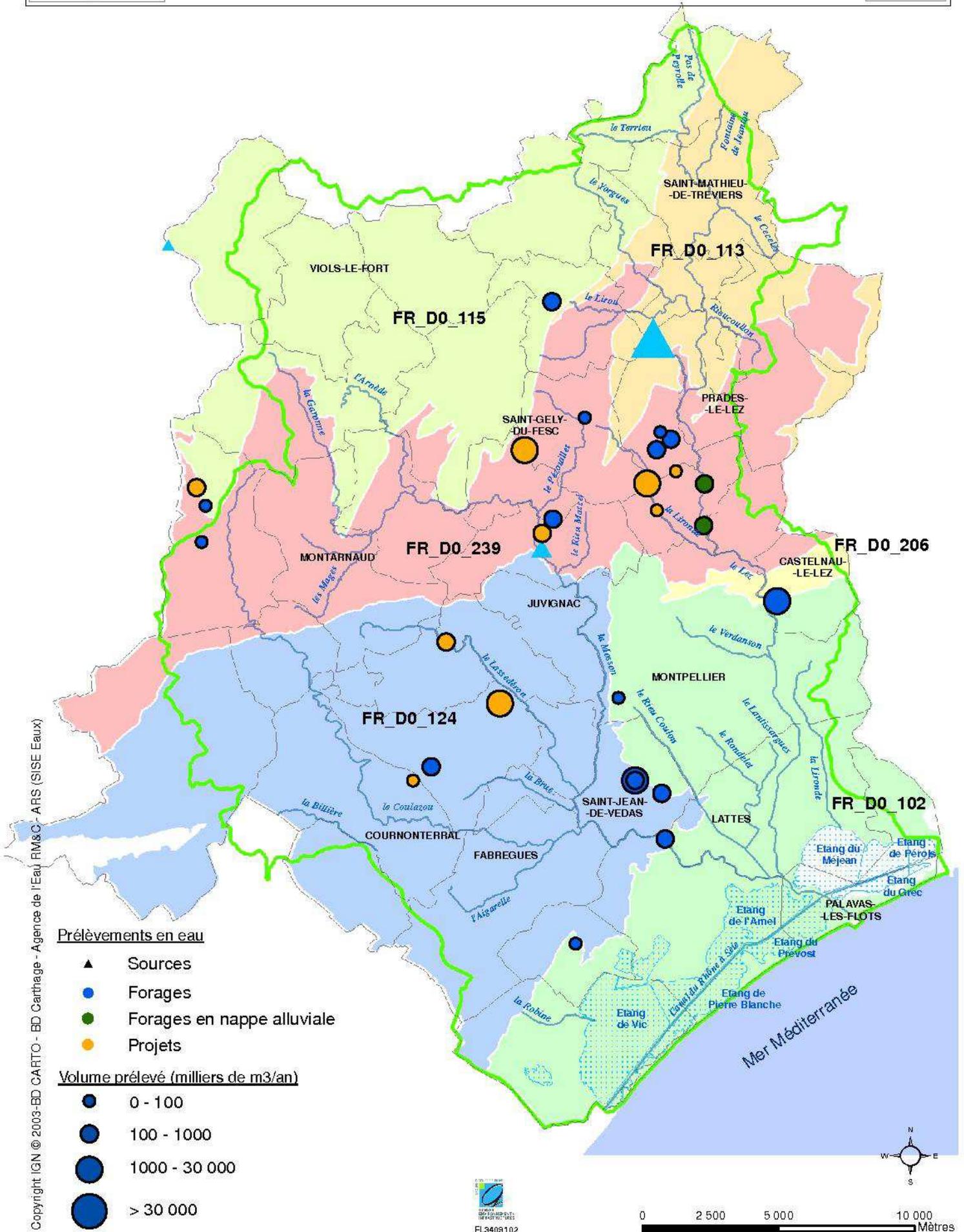
La répartition en fonction des ressources est sensiblement modifiée par la prise en compte des projets de captages (voir graphes suivants). En effet, les projets sollicitent prioritairement les calcaires de l'avant-pli de Montpellier (239) et le karst de la Mosson (124). La part de ces ressources augmenterait donc sensiblement ; celle du karst du Lez resterait dominante avec 69 % du volume total capté.





On propose dans les paragraphes suivants un développement sur les prélèvements pour l'AEP dont l'impact sur les débits du Lez sont les plus importants ; il s'agit prioritairement du captage de la source du Lez et dans une moindre mesure des captages en nappe alluviale de Montferrier.







#### IV.5.3. LE CAPTAGE DE LA SOURCE DU LEZ

Le captage de la source du Lez exploite l'aquifère karstique des calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord montpelliéraines.

La source a été captée par la ville de Montpellier dès 1859 ; à cette époque, un débit de 25 l/s était prélevé par gravité. Ce débit est passé progressivement à 600 l/s, grâce à l'installation d'une nouvelle conduite gravitaire. A partir de 1968, pour satisfaire les besoins en eau croissants de la population, le prélèvement s'est effectué par pompage dans la vasque d'un débit de 800 l/s.

Depuis 1982, suite à la DUP de juin 1981, le captage se fait par des forages profonds dans le drain karstique principal situé en amont de la source (à - 48 m par rapport à la vasque), permettant un prélèvement autorisé de 1700 l/s (capacité maximale des pompes : 2000 l/s), y compris en période d'étiage.

Le règlement de l'ouvrage prévoit un **débit compensatoire pour le Lez de 160 l/s** (valeur déterminée en 1931 pour assurer un certain nombre d'usages de l'époque, probablement le fonctionnement des moulins, et reprise en 1981 dans la DUP), assuré par une restitution en aval de la source d'une partie des eaux pompées.

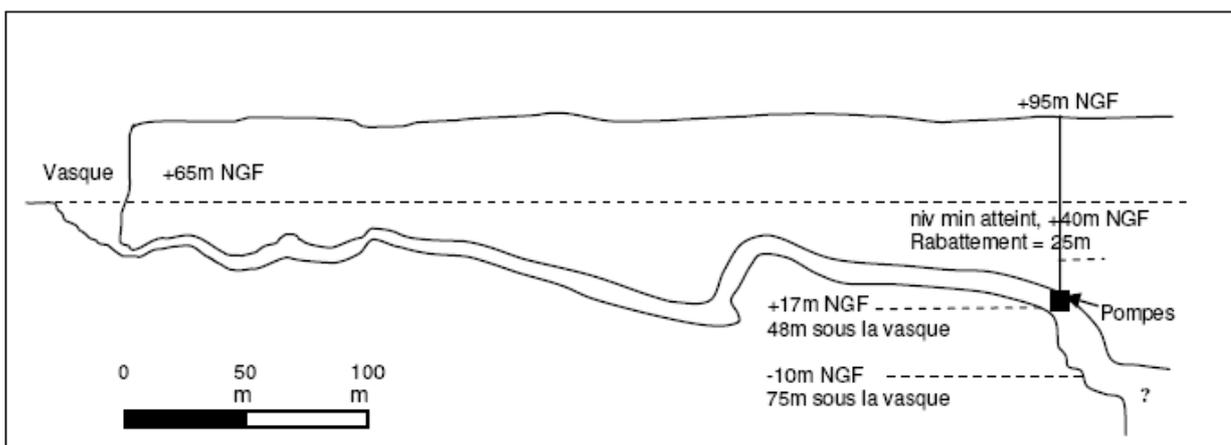
Ainsi, le débit maximal indiqué par la DUP - 1 700 l/s - intègre :

- le débit minimum restitué à l'aval de 160 l/s,
- la restitution de 155,5 l/s au SIAE du Pic Saint Loup et 12 l/s au SIAE du Brestalou.

Depuis 1968 la source fait l'objet d'une **gestion « active »** avec pompage dans la vasque d'émergence de la source jusqu'à -6,60 m (correspondant à un niveau minimum du plan d'eau de 35 m NGF). La mise en œuvre de cette gestion active de l'aquifère karstique implique donc une sollicitation des réserves en saison sèche par l'exploitation d'un débit très supérieur au débit d'étiage, puis reconstitution de celles-ci en saison des pluies, ce qui se traduit par une diminution de l'importance des premières crues d'automne. Il s'agit d'un des très rares cas, à l'échelle internationale, de gestion active d'aquifère karstique à un tel débit et pour des rabattements aussi significatifs.

La capacité de stockage du système n'a pas été modifiée par les pompages qui sollicitent les réserves naturellement non mobilisables avec un volume annuel de sollicitation d'environ 16 millions de m<sup>3</sup> soit environ 50 % du volume moyen annuel pompé.

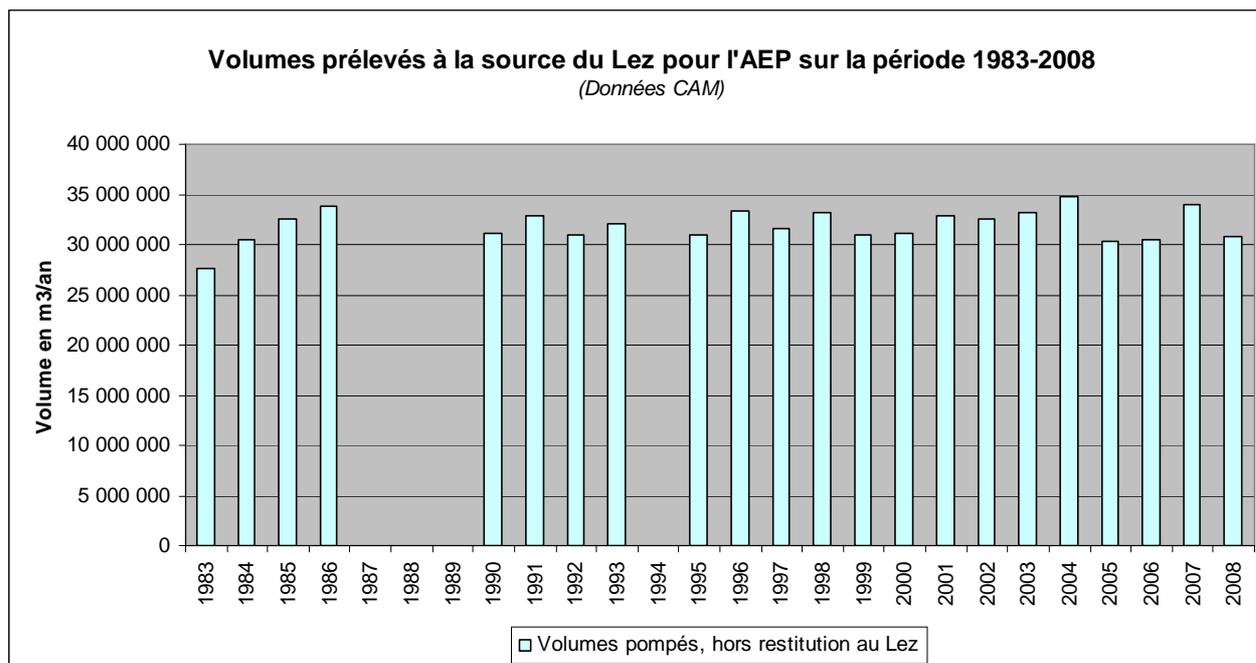
**Réseau karstique de la source du Lez et dispositif de captage dans le drain d'après Paloc (1979), et Condroux (2006)**



**Historique des prélèvements à la source du Lez (d'après Bérard et al)**

Périodes	Débits prélevés	Conditions de prélèvements
1854 à 1877	25 l/s	<b>Prélèvement gravitaire</b> par l'aqueduc dit de Pitot, prolongé de 5 km jusqu'à la source en 1854.
1877 à 1879	100 l/s	
1879 à 1900	125 l/s	
1900 à 1931	250 l/s	1931 : Un décret du Conseil d'Etat autorise la ville à prélever 400 l/s avec obligation de maintenir le Lez à un débit minimal de 160 l/s.
1931 à décembre 1967	400 l/s	Adduction par la conduite gravitaire de 1 m de diamètre. En mars 1962, mise en place d'une véritable station de jaugeage à 200 m en aval de la résurgence. La crête du barrage se trouve alors à +64.98 m.
Janvier 1968 à mai 1973	600 l/s	L'adduction s'effectue toujours de façon gravitaire par la même conduite ; à partir de juillet 1968, <b>3 pompes immergées de 420 l/s chacune</b> sont mises en place <b>dans la vasque</b> (à - 6,60m sous le seuil) et refoulent dans la même conduite. Pour cette période, les débits prélevés sont très variables, les pompes centrifuges pouvant fonctionner ensemble ou séparément.
Du 3 mai 1973 au 9 décembre 1982	500 à 1600 l/s	<b>Mise en fonctionnement de la conduite 1.40 m de diamètre</b> qui est reliée aux pompes de la vasque. Les pompages sont extrêmement variables. <u>En période d'été</u> , les pompages sont souvent arrêtés et compensés par un apport de l'ordre de 400 l/s par la station de Portaly (eau du Rhône). Le prélèvement maximal est de l'ordre de 700 l/s : -600 l/s par la conduite de 1 m de diamètre -100 l/s par l'aqueduc. <u>En dehors des périodes d'été</u> , les prélèvements sont de l'ordre de 1100l/s : - 600 l/s par la conduite gravitaire de 1 m de diamètre - 400 l/s par pompage et par la conduite de 1.40 m de diamètre - 120 l/s par l'aqueduc. 1981 : DUP permettant le prélèvement d'un débit de 1700 l/s maximum; le niveau d'exploitation du plan d'eau ne peut pas descendre sous la cote 35 m NGF.
Depuis le 9 décembre 1982	1000 à 2000 l/s	Les pompages s'effectuent directement dans la galerie noyée à partir des puits de pompage équipés de <b>3 groupes électropompes immergés</b> et à débits variables pouvant aller jusqu'à 1000 l/s chacune.

L'histogramme suivant donne l'évolution des volumes captés à la source du Lez (hors volumes restitués au Lez) sur les 25 dernières années.

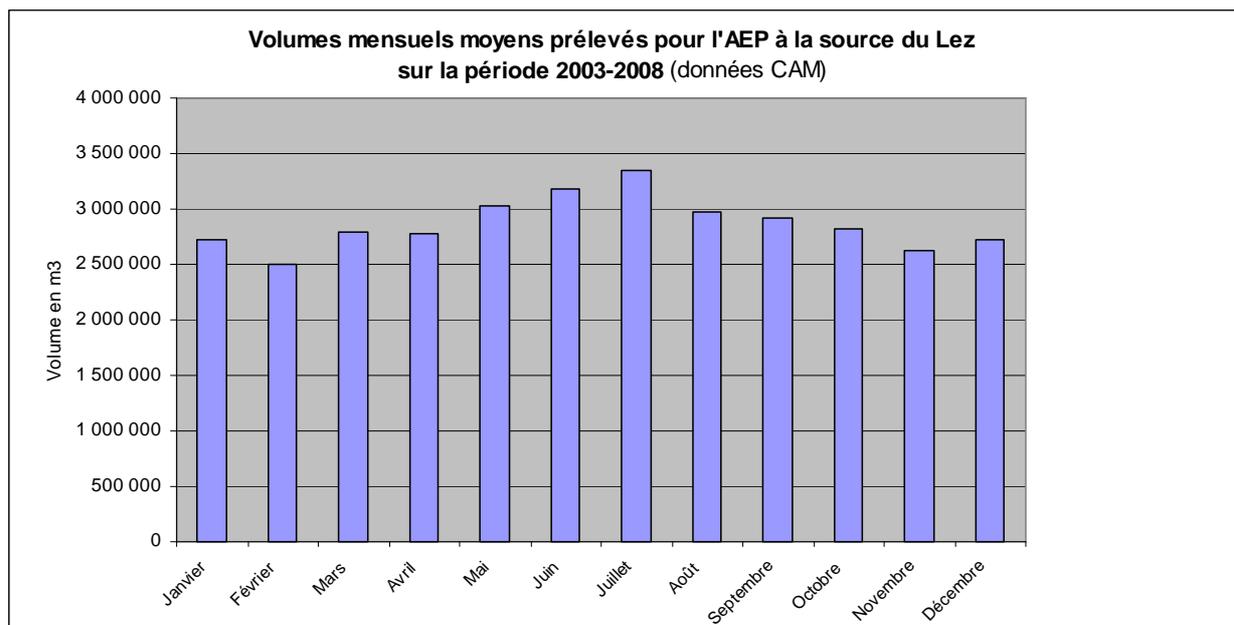


Le graphique montre que les volumes prélevés sont relativement constants, avec des fluctuations interannuelles de l'ordre de 10%. En effet, depuis les années 1980, les volumes annuels varient entre 30 et 33 millions de m<sup>3</sup>, et **il n'apparaît pas de tendance à la hausse, malgré l'augmentation de la population, qui pourtant a été forte sur 1982 - 2006 : + 30%** pour les communes alimentées par la source du Lez.

Sur l'ensemble de la période, la tendance à la stabilité malgré la croissance démographique peut s'expliquer à la fois par une amélioration du rendement des réseaux et par une baisse des ratios de consommation à l'habitant. Selon la CAM, la baisse sensible entre 2007 et 2008 est due à la réparation d'une fuite sur le réseau.

L'influence climatique, même si elle joue sans doute sur les consommations, n'apparaît pas comme le principal facteur déterminant les variations des volumes produits : les années les plus sèches (telles que 1996, 2003, 2005 ou 2006) n'étant pas systématiquement les années où le volume prélevé est le plus élevé.

La CAM a également fourni la répartition mensuelle des volumes prélevés à la source du Lez (hors volumes restitués au Lez) ; le graphe ci-après montre cette répartition moyennée sur la période 2003 - 2008.



L'histogramme met en évidence une augmentation progressive des volumes mensuels de mai à juillet - qui correspond au mois de plus fort prélèvement. L'effet de pointe est relativement modéré, le rapport volume mensuel juillet / volume mensuel moyen s'élève en moyenne sur la période à 1,16. L'effet de pointe est cependant plus marqué certaines années, notamment en 2003, 2004 et 2008 où ce rapport se rapproche de 1,3.

L'analyse des volumes mensuels montre des variations importantes d'une année sur l'autre ; si l'on considère le mois de juillet sur la période 2003-2008, le volume mensuel prélevé varie de 2,6 Mm<sup>3</sup> (en 2005) à 3,8 Mm<sup>3</sup> (en 1992).

L'analyse des débits journaliers permet de mettre en évidence un débit journalier maximal de l'ordre de 138 000 m<sup>3</sup>/j, qui n'a été mesuré qu'en juin et juillet 2003 et 2004 ; depuis, les débits journaliers dépassent rarement 120 000 m<sup>3</sup>/j (environ 1400 l/s).

**Le débit moyen journalier sur la période 2003 - 2008 est de 94 200 m<sup>3</sup>/j (1100 l/s). Le rapport débit journalier de pointe / débit moyen journalier est donc proche de 1,3.**

#### *IV.5.4. LES CAPTAGES AEP DANS LA NAPPE ALLUVIALE DU LEZ*

Les seuls captages AEP dans les alluvions des cours d'eau sont ceux de Montferrier : forages de Fescau et Pidoule.

Les débits autorisés (arrêté du 3/02/1989) sont de 800 m<sup>3</sup>/j sur Pidoule et 1800 m<sup>3</sup>/j sur Fescau, soit au total 2600 m<sup>3</sup>/j pour les deux ressources.

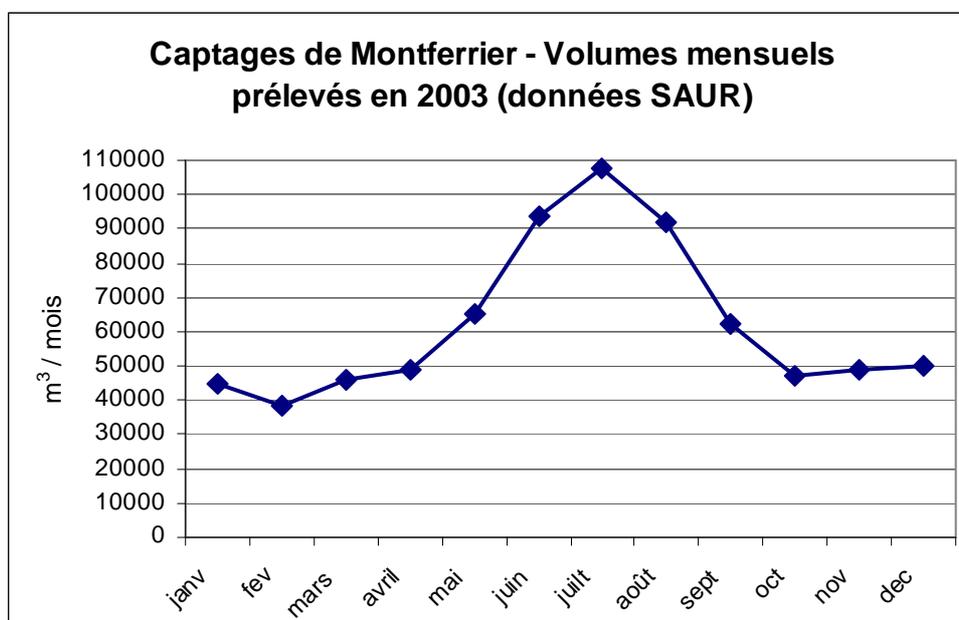
Le rapport de l'hydrogéologue indique bien que ces forages se situent dans les alluvions du Lez mais ne donne pas d'information précise sur l'impact de ces captages sur les débits du Lez. Cependant, la proximité du lit mineur et la profondeur assez faible des niveaux captés (moins de 15 m) autorisent à penser que ces captages sont en relation avec le cours d'eau.

Le prélèvement entre 2003 et 2008 est de l'ordre de 700 000 m<sup>3</sup>/an. L'unité de distribution approvisionnée par le forage de Pidoule dispose d'une alimentation en secours en provenance de l'eau de la source du Lez ; cet apport est en moyenne de 225 000 m<sup>3</sup>/an sur la période.

Le forage de Fescau connaît des problèmes d'exploitation.

On dispose des prélèvements mensuels pour 2003 (uniquement les volumes prélevés par les forages en nappe alluviale) et 2008 (volumes prélevés en nappe + apports de la source du Lez) ; les graphes suivants montrent un effet de pointe bien marqué sur la période estivale avec un pic au mois de juillet.

Le rapport volume mensuel de juillet / volume moyen mensuel est de l'ordre de 1,7 en 2003 et de 1,5 en 2008.



Le débit maximum journalier prélevé par les captages en nappe alluviale est estimé à 3800 m<sup>3</sup>/jour soit 44 l/s.

On ne dispose pour Montferrier ni du RPQS, ni d'un schéma directeur AEP. Les annexes sanitaires du PLU (2005), apportent quelques informations supplémentaires :

- Montferrier se caractérise par une consommation par abonné très élevée : 290 m<sup>3</sup>/an (la moyenne nationale est de 120 m<sup>3</sup>/an) ;
- Il existait en 2005 un certain nombre de points d'eau sans compteurs ;
- Les pertes du réseau AEP en 2005 étaient importantes et le rendement mauvais : 42 % et un indice de pertes de 36 m<sup>3</sup>/jour/km.

#### *IV.5.5. COLLECTIVITÉS GESTIONNAIRES DE L'AEP*

On recense sur le périmètre **7 syndicats intercommunaux ou EPCI ayant des compétences de gestion de l'AEP**, qui couvrent l'ensemble du périmètre (voir carte n° 14 et tableaux page suivante). Seule la commune de la Boissière gère l'AEP en régie.

La CAM, qui regroupe 19 des 43 communes du périmètre du SAGE a pris depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2010 la compétence AEP totale (production et distribution) sur tout son territoire. On se trouve donc actuellement dans une phase de transition dans l'organisation de la gestion de l'AEP sur le bassin du Lez.

Les structures gestionnaires se chevauchent sur plusieurs secteurs, ce qui ne facilite pas la lisibilité de l'organisation de la gestion. Le tableau page suivante donne pour chaque

collectivité gestionnaire de l'AEP la liste des communes adhérentes appartenant au périmètre du SAGE ; il indique aussi les phénomènes de compétence déléguée via un EPCI ; par exemple, sur les communes qui appartiennent à la fois au SBL et à la CAM, c'est la CAM qui représente les communes au sein du SBL pour la gestion de l'AEP.

*Remarque* : Les données utilisées (AERMC, SISE-EAUX, RPQS) sont antérieures à la prise de compétence par la CAM. On a néanmoins pris le parti d'actualiser le propos et de tenir compte des nouvelles compétences de la CAM.

Les principales collectivités AEP du territoire sont présentées ci-après.

#### **a) Communauté d'Agglomération de Montpellier**

La ressource principale exploitée par la CAM est la source du Lez. Elle dispose d'autres ressources :

- achat d'eau à BRL en appoint ; les volumes sont très variables d'une année à l'autre : de 2300 m<sup>3</sup> en 2004 à 2,8 Mm<sup>3</sup> en 2005 ; le volume annuel moyen sur la période s'établit à 1,1 Mm<sup>3</sup> ; l'eau de BRL, désormais potabilisée par la station Arago, sert d'appoint complémentaire pour éviter un rabattement trop important du niveau piézométrique de l'aquifère de la source du Lez et respecter la cote minimale de 35 m NGF imposée par la DUP ;
- quelques ressources locales sur les communes adhérentes : forages de Grabels, Lattes, Montferrier et de Villeneuve-les-Maguelone, produisant au total 1,8 Mm<sup>3</sup> en 2008.

Par ailleurs, certaines communes de la CAM sont alimentées via d'autres collectivités AEP, et souvent par des ressources extérieures au territoire :

- Lattes est approvisionnée essentiellement à partir de l'eau du canal BRL via le SIVOM de l'Etang de l'Or (auquel elle n'appartient pas) ; Pérols appartient au SIVOM de l'Etang de l'Or et est donc approvisionnée par l'eau du canal BRL, potabilisée à l'usine de Vauguières ;
- Cournonterral, Fabrègues, Pignan, Saussan, Saint Jean-de-Védas, Saint Georges d'Orques, Murviel-les-Montpellier, Cournonsec et Lavérune sont alimentées par le réseau géré par le SBL, qui exploite la nappe alluviale de l'Hérault, mais aussi des ressources locales (voir § suivant).
- Castelnaud-le-Lez et Clapiers font partie du Syndicat Garrigues-Campagne et sont alimentées par les ressources de cette structure (voir § c ci-après).
- Grabels centre est alimenté par deux captages communaux (et en appoint par la source du Lez), mais les secteurs d'Euromédecine et de la Valsière sont approvisionnés par l'eau de la source du Lez et les secteurs de la Goule de Laval et de Bel Air sont alimentés par le SMEA de la Région du Pic Saint Loup.

L'eau de la source du Lez alimente principalement des communes de la CAM : Montpellier, Juvignac, Prades-le-Lez, Grabels, Montferrier ; le volume total produit pour ces communes en 2008 est de 25 Mm<sup>3</sup> et représente 83 % du volume total prélevé à la source. Grabels et Montferrier exploitent en plus des captages situés sur leur territoire.

La CAM vend de l'eau en provenance de la source du Lez au SMEA de la Région du Pic Saint Loup (2,4 Mm<sup>3</sup> en 2008) et au SIAE du Salaison (Jacou, Le Crès, Vendargues, Saint Aunès),

situé hors du périmètre du SAGE (1,4 Mm<sup>3</sup> en 2008). De façon plus marginale, la partie nord de Lattes est également alimentée par l'eau de la source du Lez.

On rappelle que la DUP de la source du Lez prévoyait la restitution permanente de 155,5 l/s au SIAE du Pic Saint Loup (aujourd'hui SMEA de la Région du Pic Saint Loup) et de 12 l/s au SIAE du Brestalou (ce syndicat aujourd'hui dissout regroupait les communes de Valflaunès, Claret, Lauret, Sauteyrargues et Vacquières).

Le SMEA de la Région du Pic Saint Loup vend de l'eau à la CC du Grand Pic Saint Loup (voir §d ci-après), notamment pour des communes situées hors du périmètre du SAGE.

Par conséquent l'eau de la source du Lez est exportée en dehors du périmètre du SAGE :

- vers le syndicat du Salaison, en limite est du périmètre (1,4 Mm<sup>3</sup> en 2008) ;
- de façon plus marginale, vers le nord-est du périmètre, via le réseau du SMEA de la Région du Pic Saint Loup (environ 150 000 m<sup>3</sup> en 2008).

On peut en déduire que **95% du volume produit à la source du Lez est utilisé au sein du périmètre du SAGE.**







**STRUCTURES GESTIONNAIRES DE L'AEP SUR LE PERIMETRE DU SAGE LEZ - MOSSON - ETANGS PALAVASIENS**

CAM (19 communes)	CC Grd Pic St Loup (16 communes)	SI Garrigues Campagne	SIVOM Etang de l'Or	SEVH	SMEA Pic St Loup (7 communes)	SBL (11 communes)	
Communauté d'Agglomération de Montpellier	Communauté de communes du Grand Pic Saint-Loup	Syndicat Intercommunal de Garrigues-Campagne	SIVOM de l'Etang de l'Or	Syndicat des eaux de la vallée de l'Hérault	Syndicat Mixte des eaux et de l'assainissement de la Région du Pic Saint Loup	Syndicat d'adduction d'eau des communes du Bas-Languedoc	En régie
Castelnau-le-Lez	Assas	Assas	Palavas-les-Flots	Aumelas	Argelliers	Mireval	La Boissière
Clapiers	Cazevieille	Guzargues	Pérols		Combaillaux	Vic-la-Gardiole	
Cournonsec	Combaillaux	Saint-Vincent-de-B.			Les Matelles	Cournonterral	
Cournonterral	Guzargues	Castelnau			Montarnaud	Fabrègues	
Fabrègues	Le Triadou	Clapiers			Saint-Gély-du-Fesc	Pignan	
Grabels	Les Matelles				Saint-Paul-et-Valmalle	Saussan	
Juvignac	Murles				Vailhauquès	St Jean-de-Védas	
Lattes	Saint-Clément-de-Rivière				Cazevieille	St Georges d'Orques	
Lavérune	Saint-Gély-du-Fesc				Le Triadou	Murviel-les-Montpellier	
Montferrier-sur-Lez	Saint-Jean-de-Cuculles				Murles	Cournonsec	
Montpellier	Saint-Mathieu-de-T				St Jean-de-Cuculles	Lavérune	
Murviel-lès-Montpellier	Saint-Vincent-de-B				St Mathieu-de-Trévières		
Pérols	Vailhauquès				Viols-en-Laval		
Pignan	Valflaunès				Viols-le-Fort		
Prades-le-Lez	Viols-en-Laval						
Saint-Georges-d'Orques	Viols-le-Fort						
Saint-Jean-de-Védas							
Saussan							
Villeneuve-les-Maguelone							

Communes relevant de 2 structures ayant des compétences AEP	EPCI Compétente	2ème EPCI	Fonction du 2ème EPCI
Assas, Guzargues, Saint-Vincent-de- Barbeyrargues	SI Garrigues Campagne		Représente la commune au SI Garrigues Campagne
Combaillaux, Les Matelles, St Gély-du-Fesc, Vailhauquès, Cazevieille, Le Triadou, Murles, St Jean-de-Cuculles, St Mathieu-de-Trévières, Viols-en-Laval, Viols-le-Fort	SMEA Pic St Loup	CC Grd Pic St Loup	Représente la commune au SMEA Pic St Loup
Pérols	SIVOM Etang de l'Or	CAM	Représente la commune au SIVOM de l'Etang de l'Or
Castelnau, Clapiers	SI Garrigues Campagne	CAM	Représente la commune au SI Garrigues Campagne
Cournonterral, Fabrègues, Pignan, Saussan, St Jean-de-Védas, St Georges d'Orques, Murviel-les-Montpellier, Cournonsec, Lavérune	SBL	CAM	Représente la commune au SBL

Les communes citées ici sont exclusivement celles du périmètre du SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens. Les territoires de compétence des structures gestionnaires de l'AEP peuvent dépasser le périmètre du SAGE.



### **b) Syndicat d'adduction d'eau des communes du Bas-Languedoc**

Le SBL assure les compétences de production adduction et distribution d'eau potable pour 22 communes dont 11 intégrées dans le SAGE Lez-Mosson-Etangs Palavasiens ; il assure en plus les compétences de production et d'adduction pour Mèze, Sète et le SIAE de Balaruc Frontignan.

Sa ressource principale est un captage à Florensac dans la nappe d'accompagnement du fleuve Hérault, qui représente 90 % des ressources utilisées. Il exploite également :

- un captage à Saint Jean-de-Védas qui a produit 2,2 Mm<sup>3</sup> en 2008 (forages Lauzette dans le karst de la Mosson, 3100 m<sup>3</sup>/j) ; le SBL prévoit d'abandonner ce captage à compter de 2012 ;
- un captage à Pignan qui a produit 131 500 m<sup>3</sup> en 2008 ; ce captage ne dispose pas de DUP ; il est indiqué en projet dans la base SISE-Eaux, alors qu'il est exploité (débit nominal 3600 m<sup>3</sup>/j, captage dans les calcaires jurassiques du pli occidental de Montpellier ;
- un captage à Mireval avec une production relativement faible (21 340 m<sup>3</sup> en 2008 ; calcaires jurassiques de la Gardiole, débit autorisé 350 m<sup>3</sup>/ ;
- enfin, un captage à Pinet en dehors du périmètre du SAGE.

Le SBL a par ailleurs 3 projets de captages : 2 à Pignan (Olivet et Clapinous) et un à Murviel-les-Montpellier (Pioch Série) ; les captages Clapinous et Pioch disposent d'une DUP depuis 2007 mais n'ont pas été mis en service.

Les 11 communes du périmètre sont alimentées par les volumes prélevés dans les captages de Saint Jean-de-Védas, Pignan et Mireval, et par l'eau en provenance de la nappe alluviale de l'Hérault. Elles sont ainsi alimentées pour l'AEP à 42 % par la nappe de l'Hérault.

### **c) Syndicat Intercommunal de Garrigues-Campagne**

Le SI Garrigues-Campagne est alimenté en eau par 7 captages dont un seul se situe sur le périmètre du SAGE : il s'agit des 3 forages Crouzette à Castelnaud-le-Lez, qui ont produit 2,6 Mm<sup>3</sup> en 2008 (calcaires jurassiques du Pli oriental de Montpellier, débit autorisé 10 390 m<sup>3</sup>/j). Ce captage alimente Clapiers et Castenau-le-Lez. Le schéma directeur AEP indique un rendement des réseaux de 65% pour Castelnaud et 71% pour Clapiers.

Les autres communes du SI Garrigues-Campagne situées sur le périmètre du SAGE (Assas, Guzargues et Saint Vincent-de-Barbeyrargues) sont alimentées essentiellement par le forage de Fontmagne sur Castries.

### **d) Syndicat Mixte des eaux et de l'assainissement de la Région du Pic Saint Loup**

Au nord du territoire, la CC du Grand Pic Saint Loup recoupe le SI Garrigues - Campagne et le SMEA de la Région du Pic Saint Loup. C'est le SMEA qui assure la compétence AEP sur les communes de tout son territoire.

Le SMEA de la région du Pic Saint Loup est essentiellement alimenté par une importation en provenance de la source du lez (de l'ordre de 80% du volume utilisé) ; des ressources karstiques locales sont également exploitées : forages du Boulidou aux Matelles (12 % du volume utilisé) et du Frouzet à Saint Martin-de-Londres (hors périmètre SAGE). En 2008, le SMEA a produit 0,6 Mm<sup>3</sup> et importé 2,4 Mm<sup>3</sup> de la source du Lez pour desservir 28 000 habitants. Il a vendu 2,2 Mm<sup>3</sup> dont 152 800 m<sup>3</sup> pour l'exportation vers les communes

de Valflaunès, Claret, Lauret, Sauteyrargues et Vacquières (ces 4 dernières communes se situent hors du périmètre du SAGE).

#### IV.5.6. LES VENTES D'EAU BRUTE AUX COLLECTIVITÉS

Les infrastructures BRL et les réseaux d'eaux brutes (évoqués au § II.3 de la partie A) approvisionnent une partie du territoire pour 3 types d'usages : usage agricole, eau brute potabilisable et eau à usages divers. L'eau à usages divers est principalement utilisée pour les usages extérieurs des particuliers (arrosage jardins, lavages extérieurs) et dans une moindre mesure par des activités artisanales ou pseudo-industrielles.

Les 9 communes alimentées par le réseau sous concession BRL pour des usages divers sont : Montpellier, Lattes, Castelnau-le-Lez, Saint Mathieu-de-Trévières, Saint Jean-de-Cuculles, Mireval, Villeneuve-les-Maguelone, Vic-la-Gardiole et Saint Jean-de-Védas.

BRL a transmis les données relatives aux volumes annuels vendus aux communes pour ces 3 types d'usages. Le volume total consommé pour les usages divers sur le périmètre est en moyenne de 700 000 m<sup>3</sup>/an sur la période 2003 - 2009 ; les fluctuations sont importantes : entre 0,5 Mm<sup>3</sup> 2004 et 1,3 Mm<sup>3</sup> en 2007.

On rappelle que BRL approvisionne également la ville de Montpellier (compétence CAM) en eau brute potabilisable, à hauteur en moyenne de 1,1 Mm<sup>3</sup>, avec également de fortes variations interannuelles (de 2300 m<sup>3</sup> en 2004 à 2,8 Mm<sup>3</sup> en 2005). Lattes, Palavas-les-Flots et Pérols sont aussi approvisionnées en eau potable à partir de l'eau du canal BRL, via le SIVOM de l'Etang de l'Or (usine de Vauguières) ; le volume utilisé s'élève à 3,3 Mm<sup>3</sup> en 2008.

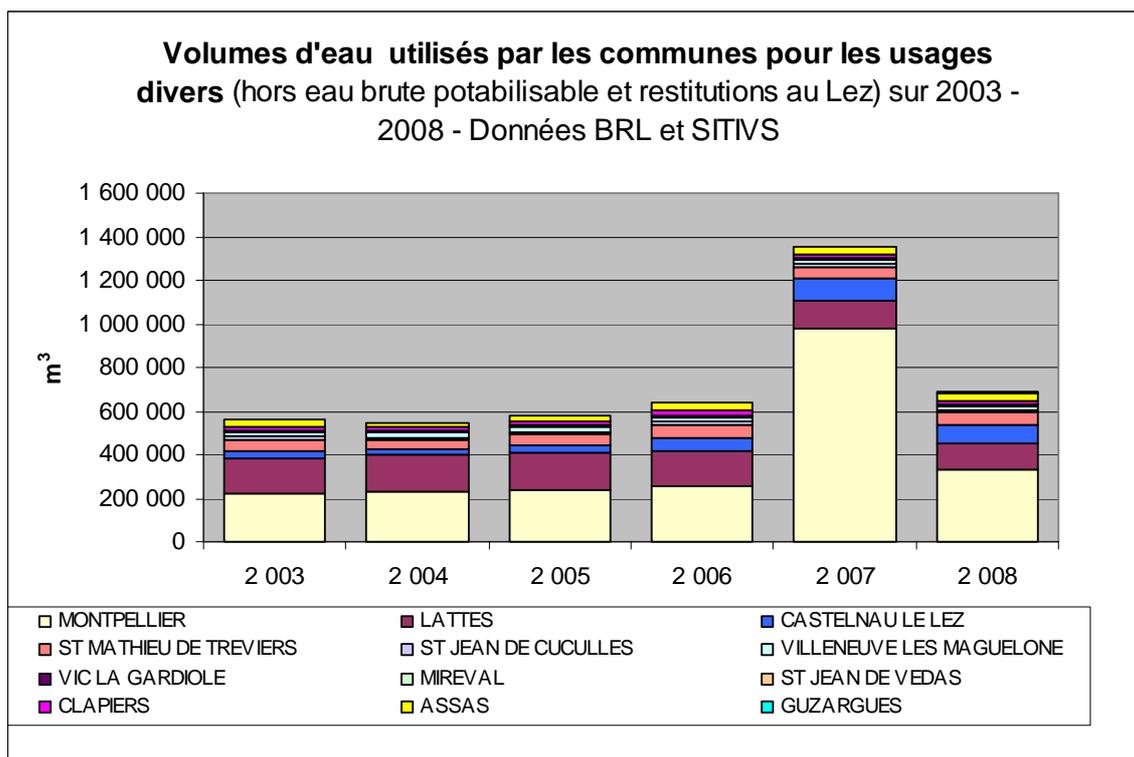
Enfin, BRL fournit à la CAM des volumes pour augmenter les débits d'étiage du Lez ; le volume moyen annuel est de 7,8 Mm<sup>3</sup> sur 2003 - 2009, avec des variations entre 5,3 Mm<sup>3</sup> (2004) et 11,3 Mm<sup>3</sup> (2005). Les débits apportés au Lez via le réseau BRL seront pris en compte plus précisément en phase 3 dans l'évaluation du fonctionnement hydrologique influencé du Lez.

Par ailleurs, l'eau du Rhône alimente aussi pour des usages divers le réseau exploité par le SITIVS, qui dessert 3 communes du territoire : Clapiers, Assas et Guzargues ; les volumes vendus sont relativement peu élevés : en moyenne 46 000 m<sup>3</sup>/an pour le total des 3 communes.

L'histogramme ci-après montre les volumes annuels utilisés pour les usages divers sur le périmètre du SAGE.

Au total, si on prend en compte l'ensemble des usages à l'exception des usages agricoles, le réseau BRL apporte sur le périmètre du SAGE :

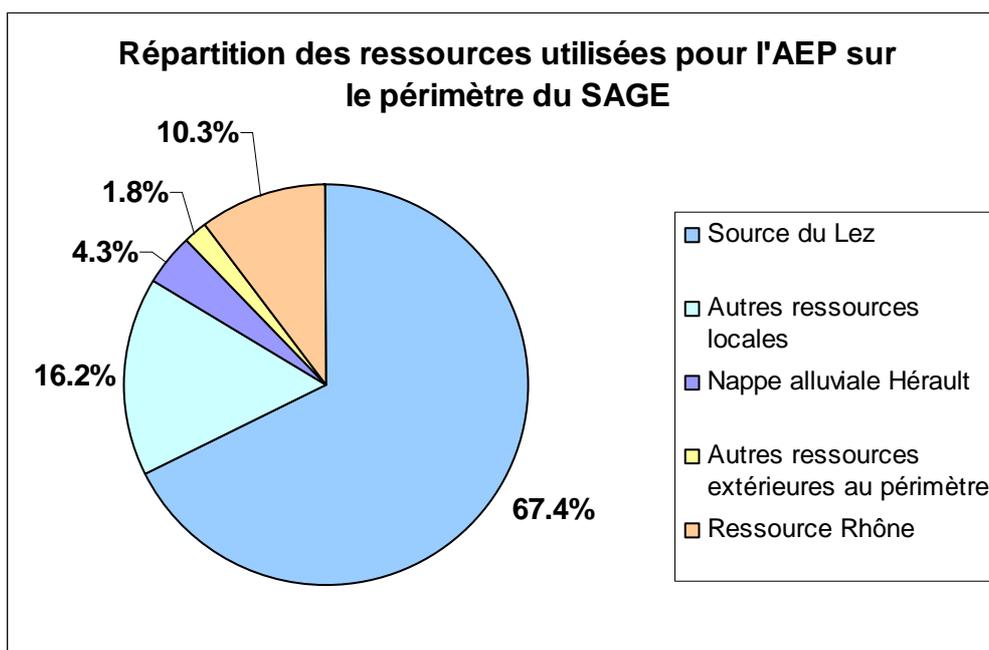
- 1,9 Mm<sup>3</sup>/an en moyenne sur 2003 - 2008, hors restitutions au Lez et AEP Lattes - Palavas - Pérols, avec de fortes variations interannuelles : 0,5 Mm<sup>3</sup> (2004) à 3,4 Mm<sup>3</sup> (2005) ;
- 4,1 Mm<sup>3</sup> en 2008, en prenant en compte les volumes utilisés pour l'AEP sur Lattes - Palavas - Pérols ;
- 13 Mm<sup>3</sup>/an en moyenne sur 2003 - 2008, en prenant en compte les restitutions au Lez, avec de fortes variations interannuelles : 9 Mm<sup>3</sup> (2004) à 19 Mm<sup>3</sup> (2005).



**IV.5.7. BILAN DES RESSOURCES UTILISÉES PAR LES COLLECTIVITÉS POUR L’AEP ET LES USAGES EXTÉRIEURS**

En 2008, 40 Mm<sup>3</sup> ont été utilisés pour l’AEP et les usages divers sur le territoire, ces derniers ne représentant que 2 % du volume total.

La répartition de ce volume en fonction de l’origine des ressources utilisées est indiquée dans le diagramme suivant.



La source du Lez représente la principale ressource sur le périmètre du SAGE, avec 68% du volume total en 2008. Les autres ressources locales, qui sont toutes des captages dans les aquifères karstiques, contribuent à hauteur de 16% à l'approvisionnement en eau des collectivités.

16% des ressources utilisées pour l'AEP sont importées ; la plus grande partie de l'eau importée vient du canal BRL (10% du volume total) ; la seconde ressource extérieure au périmètre est la nappe alluviale de l'Hérault, avec 4% du volume total. Enfin, quelques captages en eau souterraine situés à l'extérieur du périmètre contribuent à l'alimentation de certaines communes limitrophes.

Le besoin en eau journalier moyen à l'échelle du périmètre du SAGE s'élève à 110 000 m<sup>3</sup>/j, sur la base des données 2008.

Pour évaluer les besoins en pointe, les coefficients de pointe ont été recherchés dans l'ensemble des documents exploités (schémas directeurs AEP, RPQS, SDAEP 34, données de production de certains captages). Les informations sont incomplètes et hétérogènes, dans la mesure où elles donnent parfois la pointe hebdomadaire (semaine de pointe / semaine moyenne) ou bien la pointe journalière, ou encore seulement les volumes mensuels. On dispose le plus souvent d'informations globalisées à l'échelle d'une collectivité gestionnaire.

Le besoin en pointe total à l'échelle du périmètre du SAGE est estimé à environ 150 000 m<sup>3</sup>/j (soit + 36 % par rapport au besoin journalier moyen) ; il intervient généralement en juillet et correspond aux besoins supplémentaires liés :

- aux usages extérieurs en période estivale : remplissage des piscines, arrosage des jardins des particuliers (ces usages peuvent induire des pointes d'un facteur deux dans les communes où les lotissements dominent), arrosage des espaces verts publics ;
- et aussi à la population saisonnière : la capacité d'accueil est de l'ordre de 70 000 personnes, pour une population permanente de 411 000 habitants (soit + 17 %), mais cet apport de population compense au moins partiellement les départs en vacances, et ne joue probablement que modestement sur les besoins estivaux.

#### IV.5.8. RENDEMENTS DES RÉSEAUX AEP DES COLLECTIVITÉS

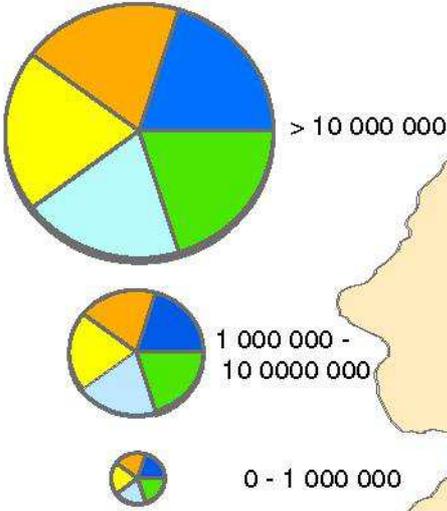
Les données sur les rendements ont été recherchées dans les RPQS et les schémas directeurs AEP. Lorsqu'on ne disposait pas de ces sources d'information, on a repris le rendement indiqué dans le schéma départemental AEP (CG 34, BRL, 2005).

Les informations ne sont donc pas toutes actualisées et d'une fiabilité relative ; par ailleurs, il n'est pas toujours possible de savoir si la valeur indiquée correspond au rendement primaire ou au rendement net. Les résultats suivants sont donc soumis à une assez forte incertitude.

$$\text{Rendement primaire} = \frac{\text{volume annuel comptabilisé}}{\text{volume annuel mis en distribution}}$$

$$\text{Rendement net} = \frac{\text{volume annuel comptabilisé} + \text{volume annuel non comptabilisé} + \text{volume de service}}{\text{volume annuel mis en distribution}}$$

**Volumes prélevés (m3/an)**

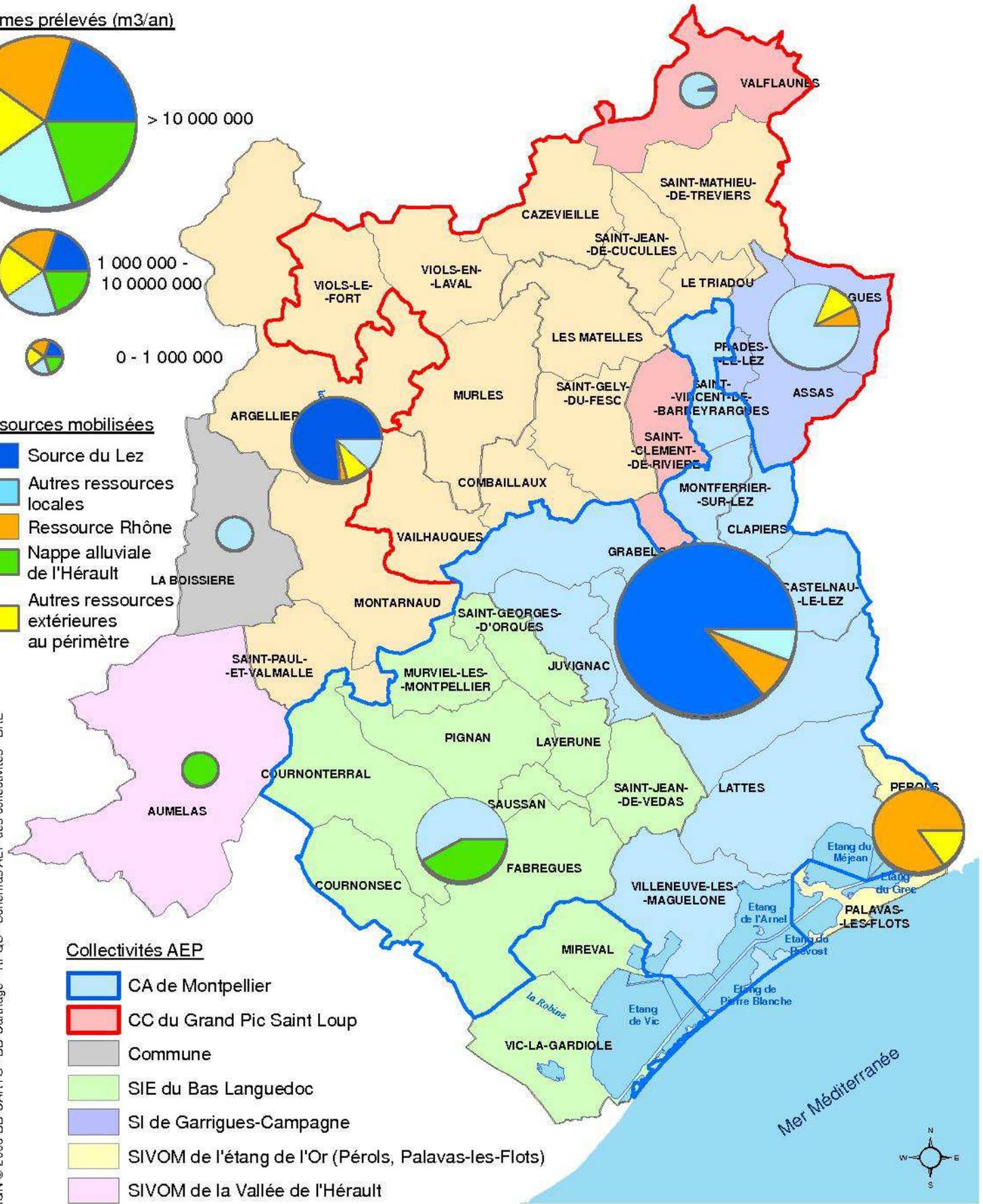


**Ressources mobilisées**

- Source du Lez
- Autres ressources locales
- Ressource Rhône
- Nappe alluviale de l'Hérault
- Autres ressources extérieures au périmètre

**Collectivités AEP**

- CA de Montpellier
- CC du Grand Pic Saint Loup
- Commune
- SIE du Bas Languedoc
- SI de Garrigues-Campagne
- SIVOM de l'étang de l'Or (Pérois, Palavas-les-Flots)
- SIVOM de la Vallée de l'Hérault
- SMEA du Pic Saint Loup



Copyright IGN © 2003-BD CARTO - BD Carthage - RPOS - Schémas AEP des collectivités - BRL



On rappelle les objectifs généralement retenus (Agences de l'eau, schémas directeurs AEP, Guide OIEau...) :

Type de collectivité	Rural	Rurbain	Urbain
Indice linéaire de consommation (ILC)	ILC < 10 m <sup>3</sup> /j/km	10 < ILC < 30 m <sup>3</sup> /j/km	ILC > 30 m <sup>3</sup> /j/km
Taille de la collectivité (*)	Pop < 2000 hab	2000 < Pop < 5000 hab	Pop > 5000 hab
Rendement primaire objectif	<b>70 %</b>	<b>75 %</b>	<b>80 %</b>

(\*) Comme on ne dispose pas des données pour évaluer l'ILC, on a utilisé la taille des communes pour définir le rendement objectif.

**Les rendements des réseaux sont globalement corrects à l'échelle du périmètre ; les pertes cumulées s'élèveraient à 9,8 millions de m<sup>3</sup>, soit un rendement moyen de l'ordre de 75 %, à considérer avec prudence compte tenu de la qualité hétérogène des informations.**

Le réseau de Montpellier - Juvignac a un rendement de 80 % (donnée RPQS ville de Montpellier 2008), qui respecte la valeur cible pour les rendements des réseaux urbains. Du fait de l'importance des volumes en jeu, ce réseau est néanmoins à l'origine d'une part significative des pertes à l'échelle du périmètre (près de la moitié).

Sur les autres communes de la CAM, les rendements sont bons, sauf sur Lattes (65 %) et surtout sur Montferrier, comme on l'a déjà signalé (42 %).

Pour le Syndicat Garrigues-Campagne, les performances sont bonnes à Assas, Guzargues et Saint Vincent-de-Barbeyrargues, à améliorer à Castelnaud (65 %) et Clapiers (71 %).

Les rendements des réseaux du SIVOM de l'Etang de l'Or sont satisfaisants, proches de 80 %.

Ceux des réseaux des communes alimentées par le SBL sont en revanche souvent insuffisants, en particulier à Cournonterral (45 %), Saint Georges d'Orques (49 %), Saint Jean de Védas (53 %), et dans une moindre mesure à Cournonsec, Fabrègues, Murviel-les-Montpellier et Pignan (rendements entre 60 et 70 %).

Enfin, les rendements semblent mal connus sur le territoire du SMEA de la Région du Pic Saint Loup (estimés à 70 % par le SDAEP 34).

#### **IV.5.9.RESTITUTIONS AUX COURS D'EAU LIÉES À L'USAGE AEP**

Sur les 43 communes que compte le périmètre du SAGE, seules **23 rejettent leurs effluents dans les cours d'eau du bassin.**

En effet, 10 communes du périmètre sont raccordées à la station d'épuration intercommunale de Montpellier, Maéra : il s'agit des communes de Castelnaud-le-Lez, Clapiers, Grabels, Juvignac, Lattes, Montferrier-sur-Lez, Palavas, Prades-le-Lez, Saint-Jean de Védas et Montpellier.

En outre, 3 communes se rejettent dans les étangs et n'ont de ce fait pas d'impact sur l'hydrologie du bassin (Mireval, Pérols et Vic-la-Gardiole), et 7 autres communes ont un rejet en dehors du bassin Lez-Mosson (Argelliers, Assas, Aumelas, Guzargues, Saint-Vincent de Barbeyrargues) ou ne sont pas équipées de station d'épuration (Viols-en-Laval).

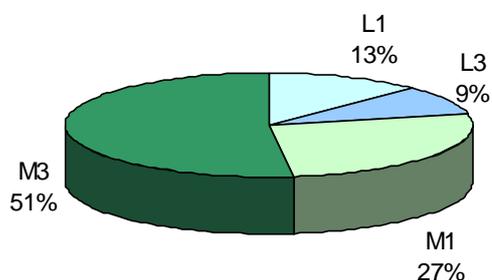
Mise à part Maéra, deux autres stations intercommunales existent sur le bassin : celle de Cournonsec - Cournonterral et celle de Fabrègues - Pignan - Saussan (capacité de 30 000 EH, mise en service en 2010) - toutes deux se rejettent dans le Coulazou.

Pour 17 communes ayant leur rejet dans le bassin du Lez ou de la Mosson, il existe une autosurveillance dont les résultats ont pu être récupérés ; selon les stations on dispose de plus ou moins d'années de données de 2003 à 2009. Dans un premier temps on a analysé les résultats de 2008 afin d'évaluer les débits restitués par les stations d'épuration aux cours d'eau. Pour les stations d'épuration ne disposant pas de données d'autosurveillance on a procédé à une estimation à partir du nombre d'habitants.

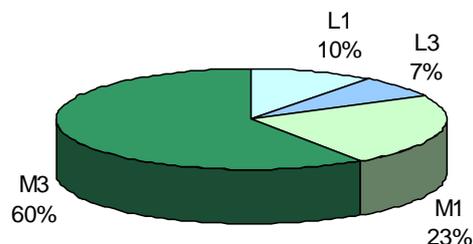
On obtient un volume total restitué par les stations d'épuration de l'ordre de 4,4 millions de m<sup>3</sup>/an, dont presque 500 000 m<sup>3</sup>/an restitués à l'aval du point de référence M4 (station d'épuration de Villeneuve-les-Maguelone)

**Le volume annuel restitué dans les bassins du Lez et de la Mosson s'élève ainsi à 4 millions de m<sup>3</sup>/an, réparti entre 4 sous-bassins comme indiqué sur le graphique suivant.**

Répartition des débits restitués par les stations d'épuration entre les sous-bassins (volume total annuel : 4 millions de m<sup>3</sup>)



Répartition des débits restitués par les stations d'épuration entre les sous-bassins (débit moyen de juillet : 100 l/s)



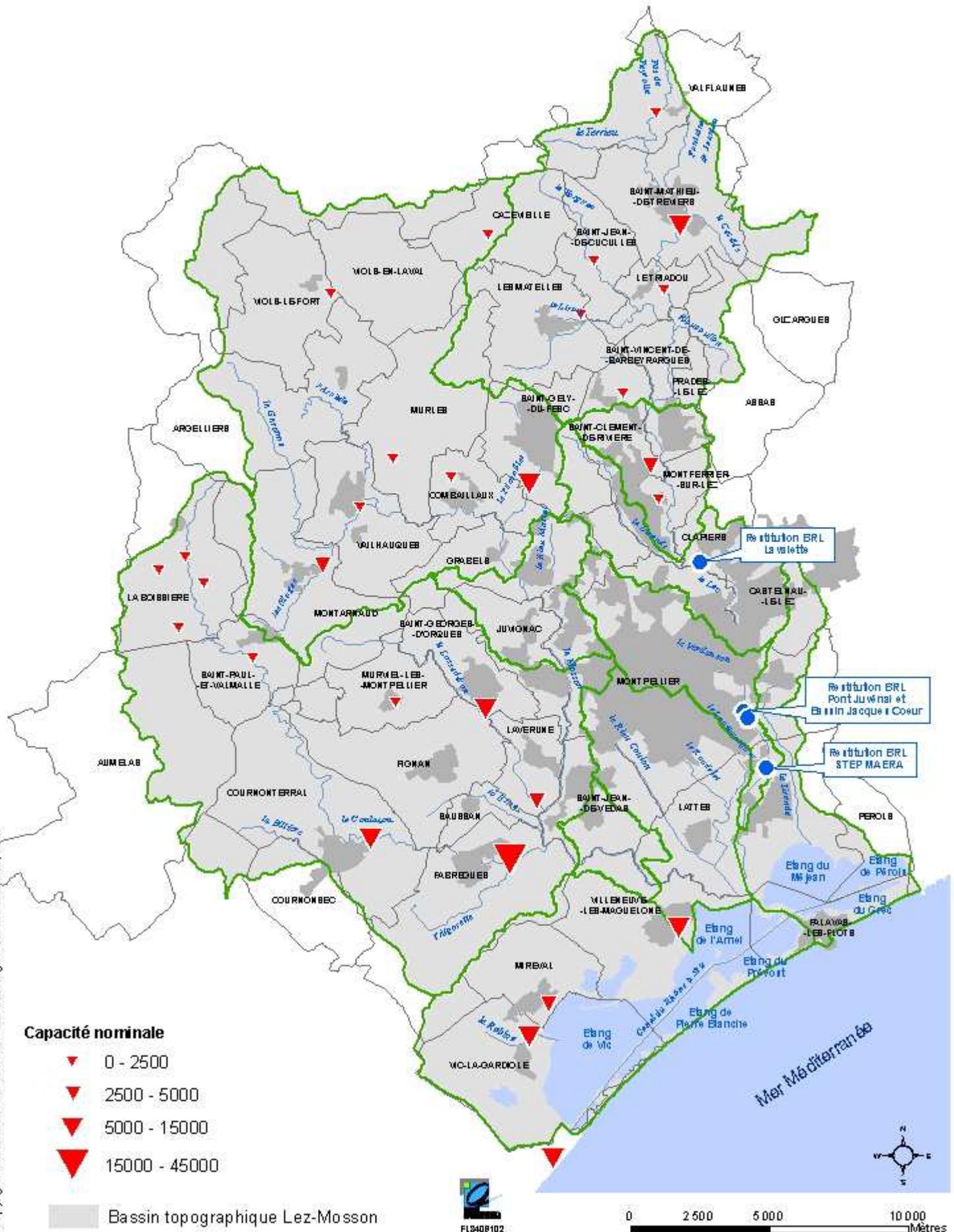
L1 : Le Lez de sa source au pont de Prades  
L3 : Le Lez de Lavalette au seuil de Garigliano

M1 : La Mosson de l'amont à Grabels

M3 : La Mosson du Pont de Juvignac au seuil de Saint-Jean de Védas

**Le débit moyen de juillet s'élève à 8700 m<sup>3</sup>/j, soit environ 100 l/s.** Sa répartition entre les bassins est légèrement différente de la répartition annuelle, comme en témoigne le graphique ci-dessus.

*Remarque : une analyse plus fine sera menée dans le cadre de la phase 3 afin de définir les rejets qui influencent réellement les débits des cours d'eau à l'étiage.*





## IV.6. PRELEVEMENTS DES FORAGES DOMESTIQUES

### IV.6.1. RÉSULTATS DES RECENSEMENTS DE 1994 ET 1997

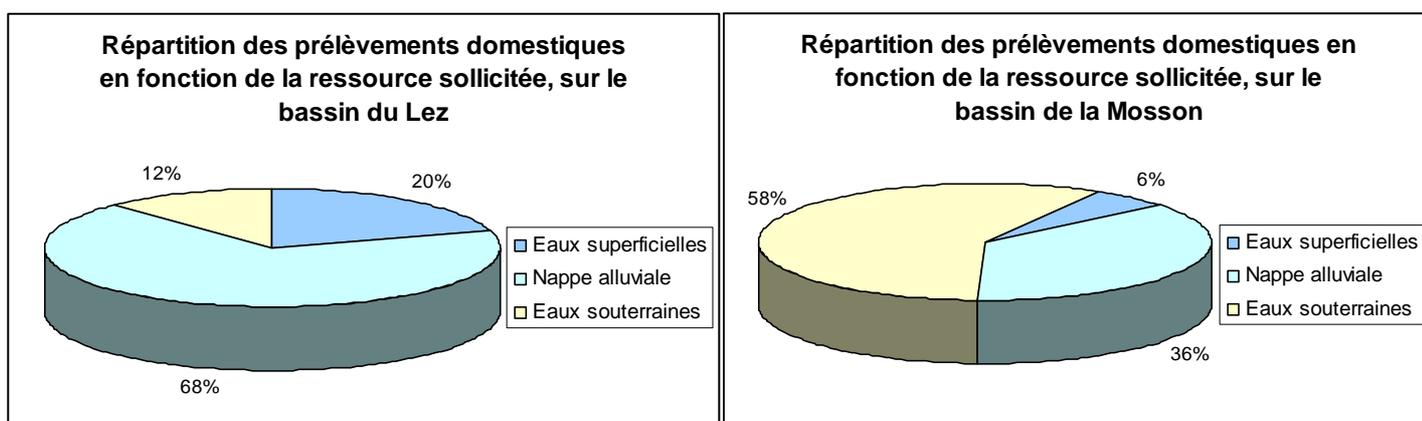
Un certain nombre de forages et prélèvements directs domestiques avaient été recensés en 1994 et 1997 lors des études menées par la DDAF sur le Lez et la Mosson.

Environ 200 prélèvements domestiques ont été géolocalisés d'après les cartes figurant dans ces études et ainsi il a été possible de les affecter par sous-bassin. On a déterminé en fonction de la profondeur des forages s'il s'agit de captages en nappe alluviale ou dans des aquifères plus profonds (en considérant qu'au-delà de 20 m de profondeur, les captages ne sont plus dans la nappe alluviale).

**99 prélèvements domestiques ont été recensés sur le bassin du Lez et 102 sur le bassin de la Mosson** (environ 30 000 m<sup>3</sup>/an dans chaque bassin). 88 % des prélèvements domestiques du bassin du Lez sollicitent les eaux superficielles ou la nappe (près de 26 000 m<sup>3</sup>/an) contre 42 % des prélèvements domestiques du bassin de la Mosson (13 000 m<sup>3</sup>/an).

Sur l'ensemble du bassin, les prélèvements domestiques recensés représentent donc un total de 60 000 m<sup>3</sup>/an, dont 39 000 m<sup>3</sup>/an (65 %) sollicitent les eaux superficielles ou la nappe.

Répartition des prélèvements domestiques par ressource sollicitée, d'après études DDAF de 1994 et 1997



Remarque : le recensement de 1994 sur la nappe alluviale du Lez s'était arrêté au sud de la Céreirède, et donc n'intègre pas les quartiers de Lattes situés plus en aval.

De plus, il est bien précisé que ces études ne constituent pas un recensement exhaustif des forages à usage domestique.

### IV.6.2. ESTIMATION PAR COMPTAGE DES HABITATIONS

Par ailleurs, une estimation du prélèvement par les forages domestiques situés sur la nappe alluviale du Lez a été effectuée via un comptage manuel sur fond cadastral des habitations situées sur l'emprise de la nappe (tracé de l'entité n°338 - alluvions quaternaires du Lez, délimitée dans la BDRHF V2 - version provisoire).

Ce comptage a permis de dénombrer environ 3000 maisons individuelles sur l'emprise de la nappe alluviale du Lez (la majorité sur la commune de Lattes), et une soixantaine de maisons riveraines du Lez (parcelles jouxtant le cours d'eau).

En prenant les hypothèses suivantes :

- consommation moyenne par habitation : 300 m<sup>3</sup>/an,
- toutes les maisons riveraines prélèvent dans le cours d'eau (soit une soixantaine de prélèvements directs),
- un tiers des maisons situées au droit de la nappe alluviale possèdent un forage (d'après enquête auprès de la commune de Lattes),

on obtient les résultats présentés dans le tableau suivant.

#### Prélèvements domestiques dans le Lez et sa nappe alluviale

Sous-bassin	Prélèvements directs sur le Lez		Prélèvements en nappe	
	Nombre de prélèvements	Volume prélevé (m <sup>3</sup> /an)	Nombre de prélèvements	Volume prélevé (m <sup>3</sup> /an)
L1	0	0	0	0
L2	6	1 800	182	54 700
L3	27	8 100	87	26 000
L4	24	7 200	752	225 500
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>17 100</b>	<b>1 021</b>	<b>306 200</b>

D'après cette estimation, le prélèvement via les forages domestiques dans le seul bassin du Lez pourrait donc représenter environ 320 000 m<sup>3</sup>/an. Toutefois étant donné l'étendue de la nappe, notamment dans sa partie aval, tous les prélèvements n'ont pas un impact direct sur les débits du Lez.

Pour le calcul des prélèvements ayant un impact sur les débits des cours d'eau, on a donc pris en compte les résultats des études DDAF.

#### IV.7. PRELEVEMENTS POUR L'INDUSTRIE

Le croisement des différents fichiers disponibles a permis de recenser 6 captages utilisés à des fins industrielles (ou assimilées) sur le bassin : parmi eux, 3 sont des carrières localisées dans le bassin de la Mosson, qui prélèvent un volume annuel cumulé de 31 000 m<sup>3</sup>/an dans les karsts ou les autres eaux souterraines.

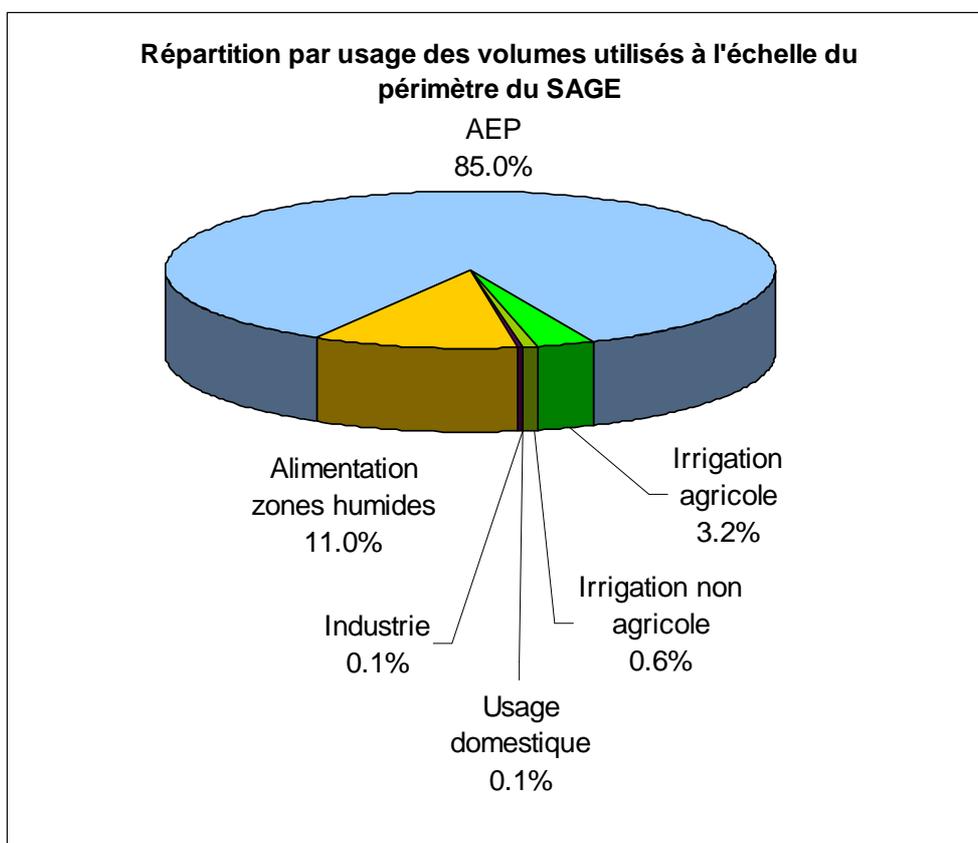
Le volume prélevé par les 3 autres prélèvements industriels (une carrière à Pignan, et deux cliniques à Montpellier et Castelnau) n'est pas connu.

## IV.8. BILAN DES PRELEVEMENTS ET DES VOLUMES UTILISES EN SITUATION ACTUELLE

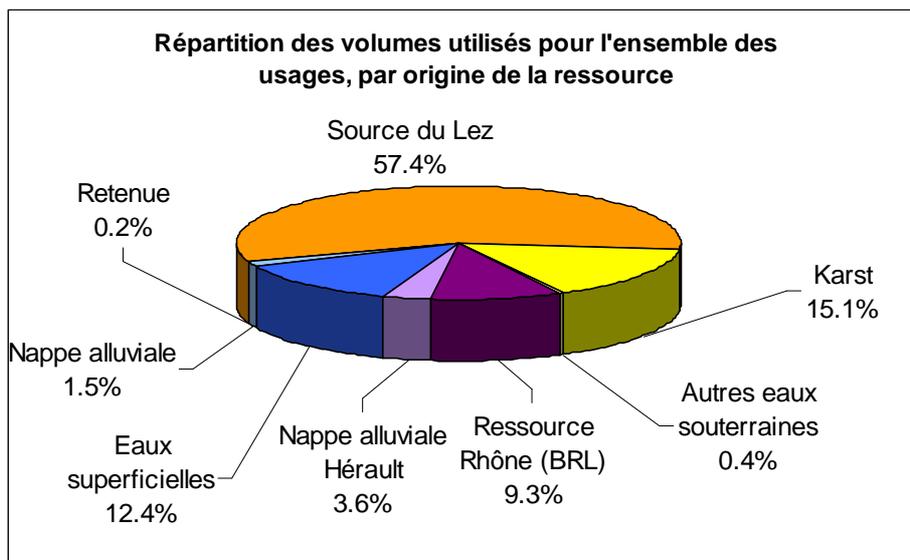
### IV.8.1. BILAN MULTIUSAGES ET TOUTES RESSOURCES À L'ÉCHELLE DU PÉRIMÈTRE DU SAGE

Le volume total utilisé sur le périmètre du SAGE par l'ensemble des usages s'élève à 45 millions de m<sup>3</sup>/an.

L'AEP est l'usage majoritaire avec 85 % des volumes utilisés ; l'irrigation agricole représente 3 % et les autres usages (irrigation non agricole, industrie et usages domestiques) totalisent moins de 1 % du volume total utilisé. L'alimentation des zones humides à partir des prises d'eau de l'ASA de Lattes représente quant à elle 11% des volumes utilisés.

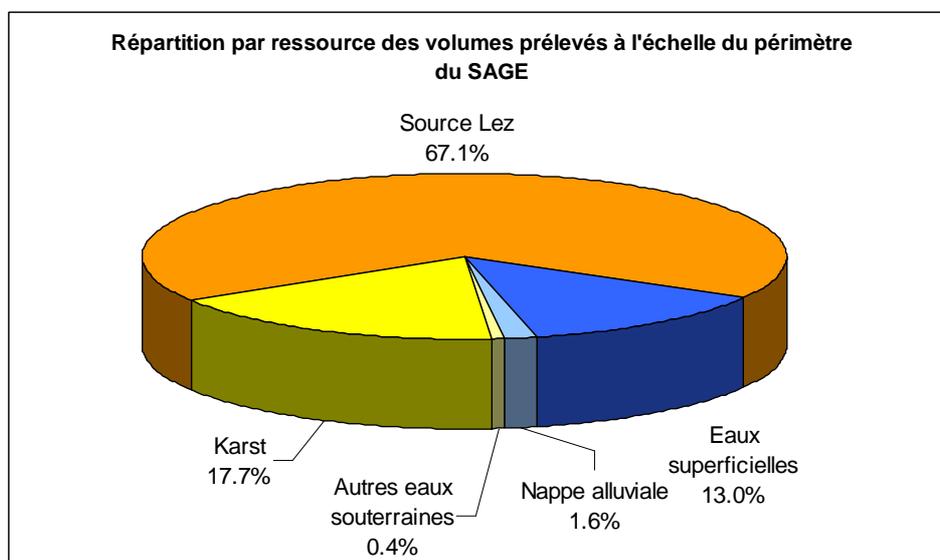


La source du Lez couvre plus de la moitié des besoins en eau du périmètre ; 15 % des volumes utilisés proviennent des eaux souterraines (principalement les karsts) et 13 % sont issus de ressources extérieures au bassin (ressource Rhône et nappe alluviale de l'Hérault), soit presque autant que des ressources locales (nappe alluviale et cours d'eau) qui fournissent 14 % des volumes utilisés.



Le volume total prélevé sur le périmètre du SAGE par l'ensemble des usages s'élève à 45 millions de m<sup>3</sup>/an.

Plus des deux tiers des volumes prélevés dans le périmètre proviennent de la Source du Lez ; les eaux souterraines (y compris les karsts) fournissent 18 % des volumes et les cours d'eau et la nappe alluviale, près de 15 %.



**IV.8.2. BILAN DES PRÉLÈVEMENTS AYANT UN IMPACT SUR LES RESSOURCES  
SUPERFICIELLES**

Les prélèvements en eaux superficielles représentent 3,7 millions de m<sup>3</sup>/an et ceux en nappe alluviale, environ 730 000 m<sup>3</sup>/an, soit un volume total prélevé annuellement d'environ 4,5 millions de m<sup>3</sup>/an pour l'ensemble des usages.

La répartition de ces prélèvements (en m<sup>3</sup>/an) par usage et par sous-bassin est présentée dans les tableaux suivants. Ces chiffres ne prennent pas en compte les prélèvements dans les sources karstiques (Source du Lez, Source du Martinet notamment).

Prélèvements en eaux superficielles (y compris retenue)							
Code sous-bassin	Irrigation agricole	Irrigation non agricole	AEP	Domestique	Alimentation des zones humides	Total	
L1	88 000	0	0	600	0	88 000	2.7%
L2	20 000	0	0	3 300	0	24 000	0.7%
L3	0	2 000	0	1 200	0	3 000	0.1%
L4	138 000	0	0	900	3 000 000	3 140 000	96.5%
<b>Lez</b>	<b>246 000</b>	<b>2 000</b>	<b>0</b>	<b>6 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>3 255 000</b>	
M1	95 000	0	0	1 500	0	97 000	19.6%
M2	8 000	0	0	300	0	8 000	1.6%
M3	360 000	2 300	0	0	0	362 000	73.0%
M4	29 000	0	0	0	0	29 000	5.8%
<b>Mosson</b>	<b>492 000</b>	<b>2 000</b>	<b>0</b>	<b>2 000</b>	<b>0</b>	<b>496 000</b>	
<b>Total bassin</b>	<b>740 000</b>	<b>4 000</b>	<b>0</b>	<b>8 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>3 750 000</b>	
	19.7%	0.1%	0.0%	0.2%	80.0%		

**Prélèvements en nappe alluviale**

Code sous-bassin	Irrigation agricole	Irrigation non agricole	AEP	Domestique	Total	
L1	17 000	0	0	0	17 000	2.4%
L2	36 000	0	509 600	1 200	547 000	76.7%
L3	5 000	2 000	0	9 300	16 000	2.2%
L4	123 000	0	0	9 600	133 000	18.7%
<b>Lez</b>	<b>181 000</b>	<b>2 000</b>	<b>510 000</b>	<b>20 000</b>	<b>713 000</b>	
M1	0	3 000	0	1 800	5 000	41.7%
M2	0	0	0	900	1 000	8.3%
M3	0	0	0	4 800	5 000	41.7%
M4	0	0	0	900	1 000	8.3%
<b>Mosson</b>	<b>0</b>	<b>3 000</b>	<b>0</b>	<b>8 000</b>	<b>12 000</b>	
<b>Total bassin</b>	<b>180 000</b>	<b>5 000</b>	<b>510 000</b>	<b>28 000</b>	<b>730 000</b>	
	24.7%	0.7%	69.9%	3.8%		

**Prélèvements en eaux superficielles et nappe alluviale**

Code sous-bassin	Irrigation agricole	Irrigation non agricole	AEP	Domestique	Alimentation des zones humides	Total	
L1	104 000	0	0	600	0	105 000	2.6%
L2	57 000	0	510 000	4 500	0	571 000	14.4%
L3	5 000	3 900	0	10 500	0	19 000	0.5%
L4	261 000	0	0	10 500	3 000 000	3 271 000	82.5%
<b>Lez</b>	<b>427 000</b>	<b>4 000</b>	<b>510 000</b>	<b>26 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>3 966 000</b>	
M1	95 000	3 000	0	3 300	0	102 000	20.1%
M2	8 000	0	0	1 200	0	9 000	1.8%
M3	360 000	2 300	0	4 800	0	367 000	72.2%
M4	29 000	0	0	900	0	30 000	5.9%
<b>Mosson</b>	<b>492 000</b>	<b>5 000</b>	<b>0</b>	<b>10 000</b>	<b>0</b>	<b>508 000</b>	
<b>Total bassin</b>	<b>920 000</b>	<b>9 000</b>	<b>510 000</b>	<b>36 000</b>	<b>3 000 000</b>	<b>4 470 000</b>	
	20.6%	0.2%	11.4%	0.8%	80.0%		

Les débits prélevés en eaux superficielles (débit moyen de juillet) s'élèvent à 363 l/s (dont 83 % dans le Lez) et ceux en nappe alluviale, à 47 l/s (presque intégralement dans le Lez), soit un débit total prélevé de 410 l/s pour l'ensemble des usages.

La répartition de ces débits prélevés par usage et par sous-bassin est présentée dans les tableaux suivants.

Débits journaliers (l/s) prélevés en eaux superficielles						
Code sous-bassin	Irrigation agricole	Irrigation non agricole	AEP	Domestique	Alimentation des zones humides	Total
L1	0	0	0	0.1		0   0.0%
L2	3	0	0	0.3		3   1.0%
L3	0	0.2	0	0.1		0   0.1%
L4	74	0	0	0.1	224.0	298   98.8%
<b>Lez</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.6</b>	<b>224.0</b>	<b>301</b>
M1	11	0	0	0.1		11   2.9%
M2	1	0	0	0.0		1   0.2%
M3	46	0.2	0	0.0		46   12.7%
M4	4	0	0	0.0		4   1.1%
<b>Mosson</b>	<b>61</b>	<b>0.2</b>	<b>0</b>	<b>0.2</b>	<b>0.0</b>	<b>61</b>
<b>Total bassin</b>	<b>138</b>	<b>0.4</b>	<b>0</b>	<b>0.7</b>	<b>224.0</b>	<b>363</b>
	<b>38.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.2%</b>	<b>61.7%</b>	

#### Débits journaliers (l/s) prélevés en nappe alluviale

Code sous-bassin	Irrigation agricole	Irrigation non agricole	AEP	Domestique	Total
L1	2	0	0	0.0	2   5.3%
L2	5	0	34	0.1	39   83.5%
L3	2	0.2	0	0.9	3   7.4%
L4	1	0	0	0.9	2   3.8%
<b>Lez</b>	<b>11</b>	<b>0.2</b>	<b>34</b>	<b>1.9</b>	<b>46</b>
M1	0	0.2	0	0.1	0.3   33.3%
M2	0	0	0	0.1	0.1   11.1%
M3	0	0	0	0.5	0.5   44.4%
M4	0	0	0	0.1	0.1   11.1%
<b>Mosson</b>	<b>0</b>	<b>0.2</b>	<b>0</b>	<b>0.8</b>	<b>1</b>
<b>Total bassin</b>	<b>11</b>	<b>0.4</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>47</b>
	<b>22.6%</b>	<b>0.9%</b>	<b>70.9%</b>	<b>5.7%</b>	

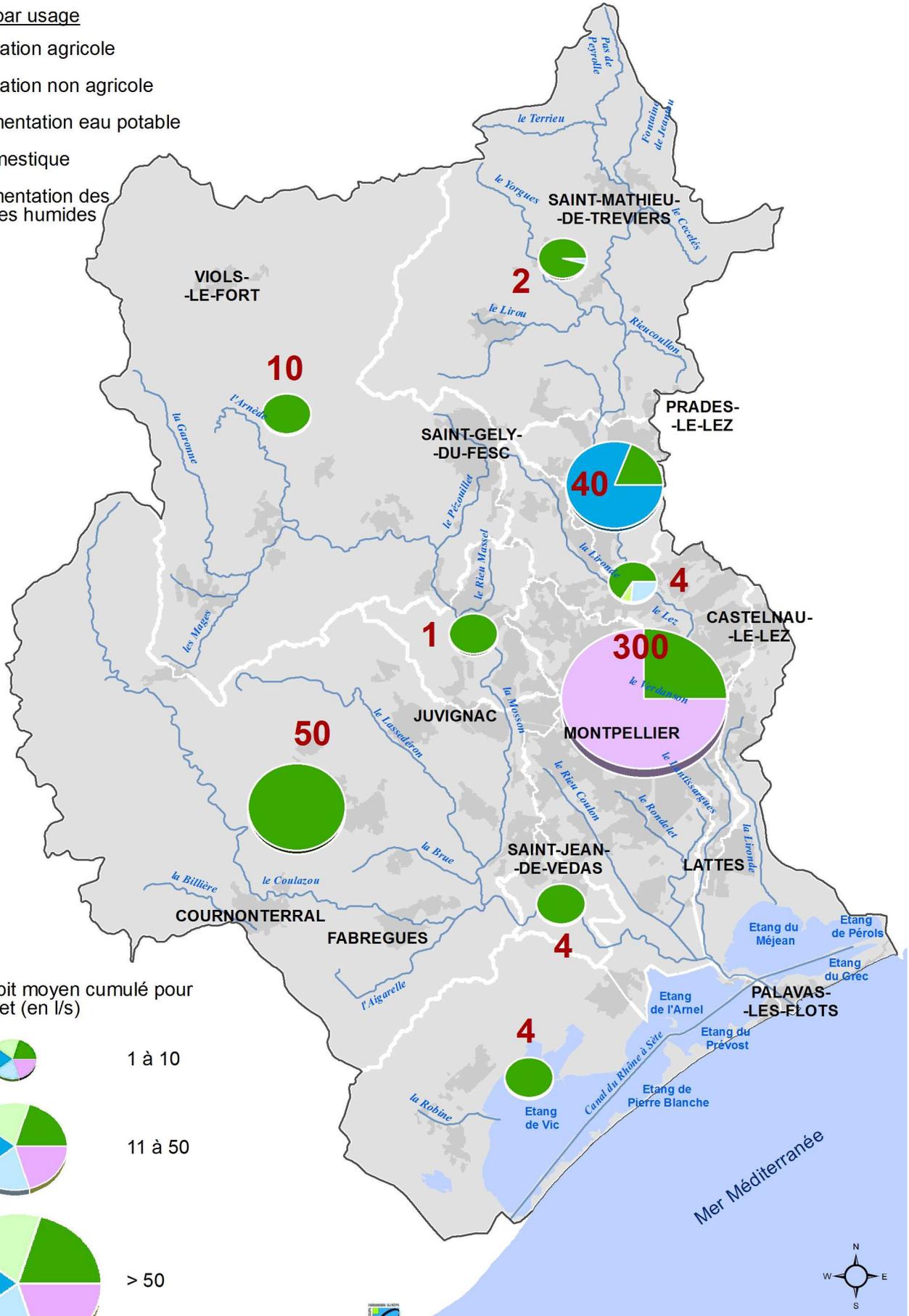
#### Débits journaliers (l/s) prélevés en eaux superficielles et nappe alluviale

Code sous-bassin	Irrigation agricole	Irrigation non agricole	AEP	Domestique	Alimentation des zones humides	Total
L1	2	0	0	0.1		2   0.7%
L2	8	0	34	0.4		42   12.0%
L3	2	0.3	0	1.0		4   1.1%
L4	75	0	0	1.0	224	300   86.2%
<b>Lez</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>2.4</b>	<b>224</b>	<b>348</b>
M1	11	0	0	0.3		11   17.6%
M2	1	0	0	0		1   1.4%
M3	46	0.2	0	0		46   74.5%
M4	4	0	0	0		4   6.5%
<b>Mosson</b>	<b>61</b>	<b>0.4</b>	<b>0</b>	<b>1.0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>
<b>Total bassin</b>	<b>148.4</b>	<b>0.8</b>	<b>33.6</b>	<b>3.4</b>	<b>224.0</b>	<b>410</b>
	<b>40.9%</b>	<b>0.2%</b>	<b>9.3%</b>	<b>0.9%</b>	<b>61.7%</b>	

(hors source du Lez)

Répartition par usage

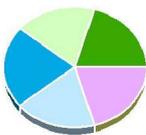
-  Irrigation agricole
-  Irrigation non agricole
-  Alimentation eau potable
-  Domestique
-  Alimentation des zones humides



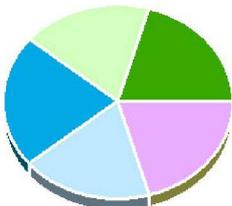
**50** Débit moyen cumulé pour juillet (en l/s)



1 à 10



11 à 50



> 50



## V. ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DES USAGES

### Sources :

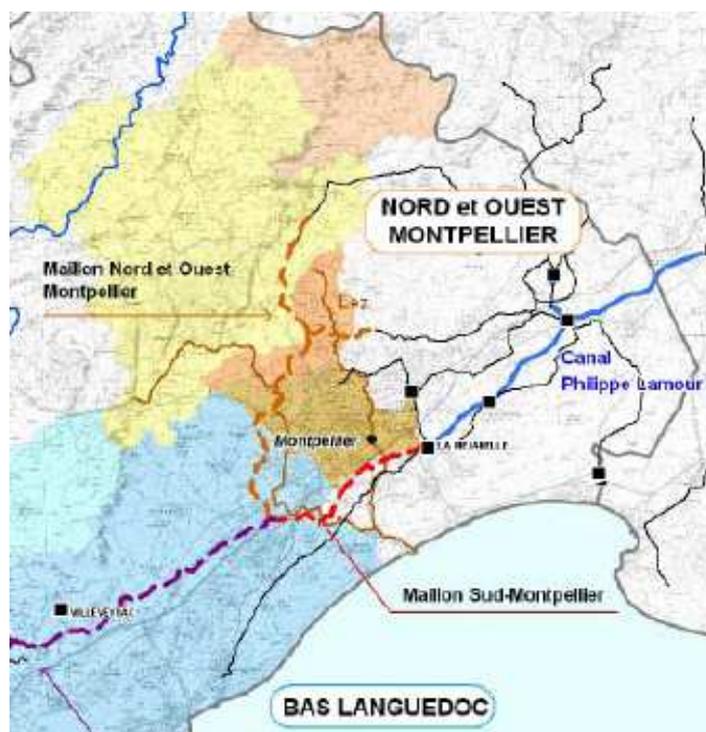
- *Aqua 2020, Volet « Ressources » - Satisfaire les besoins en eau du Languedoc-Roussillon tout en respectant les milieux aquatiques (BRL, 2006)*
- *Programme d'extension du réseau hydraulique régional - Aqua Domitia : étude d'opportunité (BRL, 2008)*

La Région Languedoc-Roussillon et les départements qui la composent ont conduit une réflexion globale sur l'évolution des besoins en eau en à travers la démarche prospective **Aqua 2020**, menée en 2006 par BRL : cette démarche a abouti à un diagnostic partagé et à des orientations générales à mettre en œuvre pour garantir aux habitants l'accès à une ressource en eau suffisante tout en préservant la qualité des milieux aquatiques.

Parallèlement à ces orientations, une trentaine d'opérations ont été identifiées, dans le but de sécuriser durablement l'accès à une ressource de qualité, sur certains territoires en tension. Parmi ces opérations, BRL a souhaité en étudier certaines prioritaires, à réaliser sur la période 2007-2016, et a proposé un **programme d'extension du réseau hydraulique alimenté par le Rhône**, afin d'apporter une ressource complémentaire avec différents objectifs : sécuriser les besoins liés à la croissance démographique, alimenter en eau brute les secteurs déficitaires pour la production d'eau potable, contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état des milieux aquatiques, desservir en irrigation les zones à potentiel agricole et d'espaces verts.

Le projet majeur, intitulé **Aqua Domitia**, consiste en la création d'artères hydrauliques de gros débit, permettant d'étendre la desserte à partir du Rhône vers des secteurs à ressources déficitaires ou limitées (dont la périphérie Nord et Ouest de Montpellier et le Bas Languedoc). A ces projets d'artères, sont associés des projets locaux de desserte sur des territoires particuliers, qui font actuellement l'objet de schémas directeurs de desserte en eau brute, entre autres sur les territoires du Syndicat de Garrigues Campagne, du SMEA du Pic Saint-Loup, de la CC de l'Orthus (aujourd'hui intégrée à la CC Grand Pic Saint Loup), de Montpellier et de son agglomération.

Les études d'opportunité réalisées dans le cadre du projet Aqua Domitia constituent les principaux documents de référence pour l'estimation des besoins futurs menée ici.



Aqua Domitia, étude d'opportunité du réseau hydraulique régional, BRL, 2008

## V.1. IRRIGATION AGRICOLE

Sources : Programme d'extension du réseau hydraulique régional - Aqua Domitia : étude d'opportunité - Rapport B3. Etude des besoins en Eau Agricole (BRL, 2008)

### V.1.1. ENQUÊTE AUPRES DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'HÉRAULT

Les tendances d'évolution évoquées par la Chambre d'agriculture sont les suivantes :

- poursuite de la déprise agricole,
- tendance à l'augmentation de l'irrigation des vignes et des oliviers (besoins couverts a priori par BRL),
- tendance au développement des petites productions maraîchères locales (« ceinture verte »).

En fonction de ces tendances, on peut faire une évaluation globale à l'échelle du périmètre de l'évolution du besoin en eau agricole, en considérant les hypothèses suivantes :

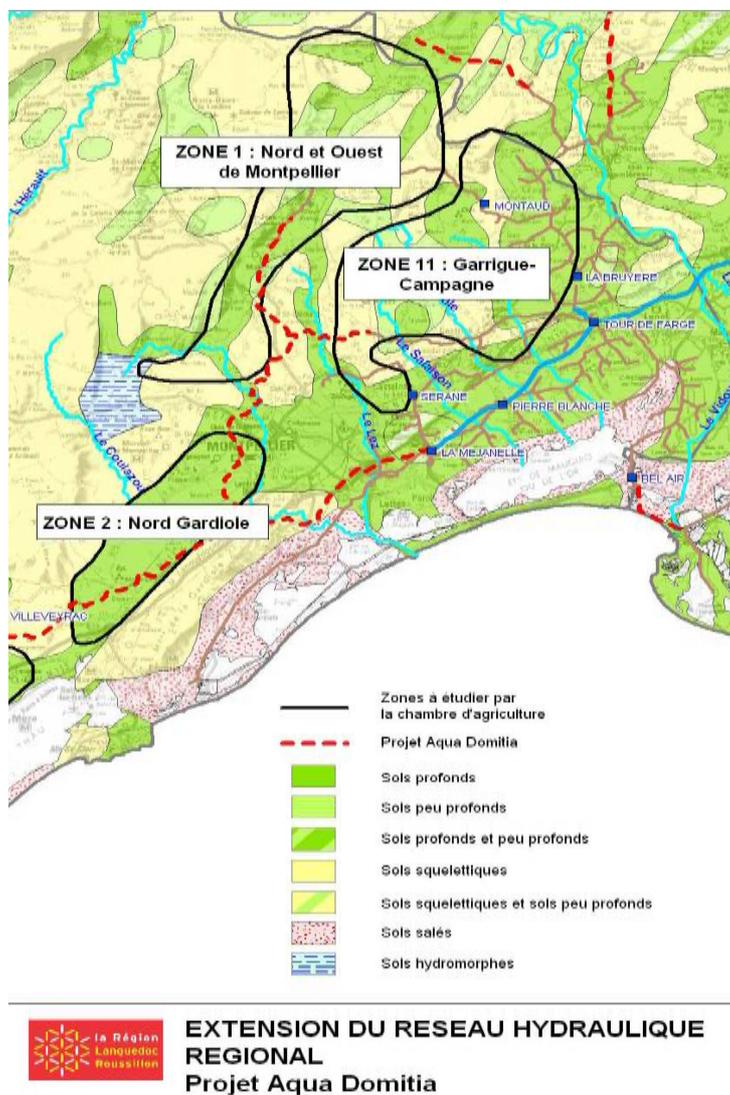
- perte de 30% des surfaces plantées en vigne,
- un tiers des vignes irriguées à l'échéance 2030,
- augmentation de 20% des surfaces en maraîchage.

Le besoin supplémentaire calculé sur cette base (en année moyenne) représente près de **600 000 m<sup>3</sup>/an.**

### V.1.2. ELÉMENTS D'ANALYSE EXTRAITS D'AQUA DOMITIA

Sur la base de données bibliographiques et d'enquêtes de terrain pour identifier les consommateurs potentiels d'eau agricole et les projets, Aqua Domitia analyse l'évolution de l'agriculture et des besoins en eau agricole sur 13 zones, dont 3 concernent en partie le périmètre du SAGE (22 communes du SAGE au total) :

- la zone 1 - nord-ouest Montpellier compte 18 communes dont 11 appartiennent au périmètre du SAGE Lez-Mosson : Saint-Mathieu de Trévières, Saint-Jean de Cuculles, Le Triadou, Les Matelles, Saint-Vincent de Barbeyrargues, Prades-le-Lez, Saint-Gély-du-Fesc, Combaillaux, Grabels, Vailhauques et Valflaunes ;
- la zone 2 - nord Gardiole se compose de 10 communes dont 7 sont comprises dans le périmètre Lez-Mosson : Saint-Jean de Védas, Lavérune, Saussan, Fabrègues, Cournonsec, Cournonterral, Pignan ;
- la zone 11 - Garrigues-Campagne couvre 25 communes dont 5 concernent le périmètre du SAGE : Assas, Guzargues, Clapiers, Castelnaud-le-Lez et Saint-Vincent de Barbeyrargues.



Pour chacune de ces zones, Aqua Domitia analyse les types de cultures rencontrés, les cultures irriguées sur la zone, les tendances d'évolution observées les années précédentes

et conclut sur les projets et perspectives d'évolution, avec les besoins en eau futurs qui en résultent.

- Dans la zone 1, la forte urbanisation prévue au sud des Matelles devrait limiter les surfaces agricoles et, par conséquent, la demande en eau. Des projets d'extension de surface d'oliviers sont toutefois identifiés autour de Grabels et Combaillaux (30 ha). Combaillaux prévoit la création d'une zone maraîchère (village paysan). La demande en eau est faible en ce qui concerne les grandes cultures ; elle proviendra essentiellement de la viticulture, notamment pour régulariser la qualité en zone AOC (Pic Saint-Loup).
- Dans la zone 2, les surfaces irriguées ont plus que doublé depuis 1988, principalement en raison de l'implantation de cultures de melons et de cultures de semences. Entre Pignan et Grabels, la zone est favorable au développement des cultures de semences et de fourrage et un domaine souhaite irriguer 50 ha d'oliviers. Par ailleurs, l'union des caves de Cournonsec, Gigean, Fabrègues, Montbazin, Poussan souhaite amorcer une dynamique pour l'irrigation des vignes afin d'assurer qualité et rendement. Entre Fabrègues et Gigean, certains producteurs pourraient en outre envisager de substituer leurs ressources actuelles (forages) par de l'eau BRL (à hauteur de 150 000 m<sup>3</sup>/an).
- Dans la zone 11, la tendance à l'irrigation de la vigne s'accroît et quelques hectares supplémentaires de cultures diversifiées pourraient être irrigués sur Guzargues. Les besoins futurs seront peu différents des besoins actuels, l'augmentation de l'irrigation de certaines cultures (melons, vignes, oliviers) sera en effet atténuée par les arrachages de vignes et l'accroissement des surfaces urbanisées.

Aqua Domitia détaille les besoins en eau par type de culture et par commune en situation actuelle mais en situation future, les besoins ne sont donnés que globalisés par zone ; le besoin supplémentaire en situation future pour les communes du périmètre a été estimé au prorata du besoin actuel sur l'ensemble de la zone.

Les besoins supplémentaires représentent au total entre **0,9 et 1,8 millions de m<sup>3</sup>/an** selon l'hypothèse considérée (en hypothèse basse, la moitié des besoins potentiels sont effectivement considérés afin d'intégrer les incertitudes liées aux évolutions agricoles et à l'équipement hypothétique de certaines zones); les valeurs par sous-bassin sont détaillées dans le tableau suivant.

#### Besoins supplémentaires en eau agricole en 2030, d'après Aqua Domitia

Secteur	Besoin annuel supplémentaire en m <sup>3</sup>	
	Hypothèse haute	Hypothèse basse
Lez amont Montpellier	406 700	203 370
Lez aval Montpellier	0	0
Lironde	-14 650	-7 330
Mosson amont Juvignac	73 900	36 960
Coulazou et Mosson aval Juvignac	1 326 000	663 000
Zone des étangs	0	0
	<b>1 792 000</b>	<b>896 000</b>

Il est bien rappelé que ces estimations de l'évolution de la demande en eau agricole sont valables **sous réserve de la disponibilité d'une nouvelle ressource.**

### V.1.3. EVOLUTION DES BESOINS POUR L'IRRIGATION AGRICOLE

Les résultats des estimations précédentes conduisent à considérer trois hypothèses :

- une hypothèse basse provenant de l'estimation faite par GEI à l'échelle du bassin selon laquelle les besoins futurs augmenteraient de 42 % à l'horizon 2030 pour atteindre plus de 2 millions de m<sup>3</sup>/an ;
- une hypothèse intermédiaire correspondant à l'hypothèse basse d'Aqua Domitia, selon laquelle les besoins futurs augmenteraient de 60 % à l'horizon 2030, atteignant 2,4 millions de m<sup>3</sup>/an ;
- une hypothèse haute correspondant à l'hypothèse haute d'Aqua Domitia, selon laquelle les besoins futurs augmenteraient de 120 % à l'horizon 2030, dépassant les 3 millions de m<sup>3</sup>/an.

	Besoins actuels	Besoins futurs		
		hypothèse basse	hypothèse intermédiaire	hypothèse haute
Lez amont Montpellier	358 562		561 934	765 306
Lez aval Montpellier	379 003		379 003	379 003
Lironde	78 128		70 802	63 476
Mosson amont Juvignac	102 971		139 928	176 885
Coulazou et Mosson aval Juvignac	389 070		1 052 101	1 715 132
Zone des étangs	186 104		186 104	186 104
	<b>1 493 838</b>	<b>2 130 558</b>	<b>2 389 872</b>	<b>3 285 906</b>
		42.6%	60.0%	120.0%

Selon la Chambre d'agriculture, et quelle que soit l'hypothèse, l'essentiel des besoins supplémentaires devraient être couverts par l'extension des réseaux BRL.

## V.2. IRRIGATION NON AGRICOLE

Le SCOT de la Communauté d'Agglomération de Montpellier identifie plusieurs sites d'extension urbaine potentielle dans des sites à haute valeur paysagère (en raison de leur proximité avec les milieux littoraux, ou des grandes entités paysagères remarquables) : dans ces sites, les projets d'aménagement devront dégager une part importante d'espaces libres de constructions, supports d'espaces cultivés ou végétalisés. L'aménagement de ces sites dans les années à venir conduira donc au développement d'espaces verts.

D'après le Mémento technique de BRL, le besoin total en arrosage d'un gazon passe de 500 mm en année moyenne à 740 mm en année sèche, soit une augmentation de 48% des besoins en eau.

Toutefois, si on analyse les prélèvements du golf de Fontcaude en 2003, 2004 et 2005, on constate une hausse des prélèvements de 4% en 2003 (année sèche) par rapport à 2004 (année moyenne) et de 6% en 2005 (année très sèche) par rapport à 2004.

On ne dispose d'aucune information sur l'évolution future des autres prélèvements (pépinières, golfs) ; en particulier, aucune réponse n'a pu être obtenue auprès de la commune de Juvignac ou du Golf de Fontcaude concernant un éventuel projet d'extension du golf.

En l'absence d'éléments de prospective, on considère une hypothèse basse correspondant à la stabilité des besoins en eau et une hypothèse haute correspondant à une hausse de 25% intégrant à la fois l'augmentation probable des espaces verts et de loisirs et le facteur d'évolution climatique.

### V.3. ADDUCTION EN EAU POTABLE ET USAGES DIVERS DES COLLECTIVITES

#### Sources :

- Programme d'extension du réseau hydraulique régional - Aqua Domitia : étude d'opportunité - Rapport B2. Etude des besoins en Eau Potable (BRL, 2008)
- Programme d'extension du réseau hydraulique régional - Aqua Domitia : étude d'opportunité - Rapport B1. Etude des besoins en eau à Usages Divers (BRL, 2008)
- Aqua 2020 - Volet Ressources, BRL, 2006
- Aspects socioéconomiques de la demande en eau potable, la Houille Blanche n°6, 2008, H. Heaffner (Lyonnaise des eaux)

#### V.3.1. PROJECTIONS DÉMOGRAPHIQUES

##### Les SCOT du périmètre du SAGE Lez - Mosson - Etangs Palavasiens

- Le SCOT de l'agglomération de Montpellier approuvé en 2006 prévoit les limites et les intensités d'extension urbaine (de 20 à 50 logements / hectare). Il définit 11 sites prioritaires à fort enjeu en termes de développement urbain ou de valeur environnementale et paysagère.

Le SCOT de la CAM considère que le taux de croissance observé entre 1999 et 2004, de l'ordre de 1,7 à 1,8 % par an, va légèrement fléchir dans les années à venir ; il retient jusqu'en 2020 un rythme de croissance moyen de 1,6 % sur le territoire de la CAM.

Le SCOT donne les perspectives démographiques en 2020 par secteur :

Secteurs concernant le périmètre du SAGE	Communes	Populations 2006	Perspectives SCOT 2020	Augmentation 2006 - 2020	Taux de croissance annuel
Cœur d'agglomération	Montpellier	251 634	280 000 à 290 000	11,3 à 15,2 %	0,77 à 1,02 %
Plaine ouest	Saint Jean-de-Védas, Fabrègues, Lavérune, Saussan, Pignan, Cournonterral, Cournonsec	32 606	45 000 à 50 000	38 à 53,3 %	2,33 à 3,1 %
Piémonts et garrigues	Grabels, Juvignac, Saint Georges d'Orques, Murviel-les-M.	18 806	20 000 à 25 000	6,3 à 32,9 %	0,44 à 2,05 %
Vallée du Lez	Prades-le-Lez, Montferrier-sur-Lez, Clapiers, Castelnaud-le-Lez, Jacou(*), Le Crès (*)	40 049 dont (*) : 11 915	55 000 à 60 000	37,3 à 49,8 %	2,29 à 2,93 %
Littoral	Villeneuve-les-Maguelone, Lattes, Pérols	33 910	35 000	3,2 %	0,23 %
<b>Total territoire</b>		<b>377 000</b>	<b>460 000 à 490 000</b>	<b>15 à 22 %</b>	<b>1,03 à 1,43 %</b>

(\*) Ces communes sont situées hors du périmètre du SAGE

Les écarts entre hypothèses haute et basse sont importants ; le SCOT prévoit une **croissance** modérée sur le littoral, soutenue pour Montpellier, moyenne à forte pour le secteur « piémont et garrigues » et **très forte pour la vallée du Lez et la plaine au sud-ouest de Montpellier** (taux annuel de 2 à 3 % par an). Au total en 2020, une population supplémentaire de 80 000 à 110 000 habitants est attendue sur les secteurs concernés, soit un taux annuel de croissance moyen de 1 à 1,4 % sur l'ensemble de la zone.

- Deux communes du SAGE - Mireval et Vic-la-Gardiole - sont concernées par le SCOT du Bassin de Thau (2009) ; celui-ci prévoit de limiter fortement le développement urbain futur des deux communes pour lesquelles les enjeux environnementaux sont prépondérants. L'hypothèse du SCOT est un taux de croissance de 0,4 % par an (contre 4,5 % entre 1975 et 1999), soit une augmentation de 15 % en 2030 (de 6000 habitants pour le total des 2 communes au dernier recensement à 6900 habitants en 2030).
- Le SCOT du Pays de l'Or (2010) concerne une seule commune du périmètre du SAGE : Palavas-les-Flots. Les prospectives de croissance démographique pour cette commune sont modestes : + 500 habitants entre 2011 et 2030, soit une augmentation de 8 % de la population permanente ; le SCOT ne prévoit pas d'augmentation de la capacité d'accueil touristique pour cette commune.
- Le SCOT Pic Saint Loup - Haute Vallée de l'Hérault, qui intéresse 14 communes du nord du territoire du SAGE Lez, est en cours d'élaboration ; seuls l'état initial et le diagnostic sont disponibles. Le diagnostic urbain (mars 2009) constate des taux de croissance annuel très élevés pour la période 1999 - 2007, entre 1,5 et 5 % selon les communes. Il ne définit pas encore de prospectives démographiques au terme du SCOT ; pour appréhender les conséquences de la croissance démographique, il envisage 3 hypothèses, correspondant à des taux annuels moyens sur le territoire de 1,5 %, 2 % et 2,5 % jusqu'en 2025.
- La Communauté de communes Vallée de l'Hérault élabore un projet de territoire ; ce projet concerne 4 communes du SAGE Lez. Le diagnostic donne des taux de 1 à 3 % entre 1999 et 2005 pour les 4 communes concernées. Il indique des projections très variables selon les sources ; pour l'ensemble de son territoire : croissance annuelle de 1 % d'ici 2015 selon l'INSEE, et de près de 4 % selon une prospective menée par la CCI et le Pays Larzac Cœur d'Hérault.

### Projections démographiques 2015 et 2021

Les prospectives des SCOT ont été exploitées pour estimer les populations permanentes aux horizons 2015 et 2021. Pour les communes non couvertes par un SCOT, on a utilisé les prospectives démographiques des schémas directeurs AEP si disponibles, sinon, on a extrapolé la croissance démographique observée entre 1999 et 2006.

Les SCOT donnent souvent une hypothèse basse et une hypothèse haute, que l'on a reprises ; pour les communes où on ne dispose que d'une valeur, les hypothèses basse et haute ont été calculées en considérant le taux de croissance annuel + ou - 10%.

Les résultats globaux pour l'ensemble des communes du périmètre du SAGE sont fournis ci-après.

**Populations permanentes - Projections démographiques 2015**

Population 2006	Population 2015			Variation 2006 - 2015 (hypothèse moyenne)	Taux de croissance annuel moyen
	Hyp basse	Hyp haute	Moyenne		
411 000	450 000	465 000	458 000	11,4 %	1,2 %

**Populations permanentes - Projections démographiques 2021**

Population 2006	Population 2021			Variation 2006 - 2021 (hypothèse moyenne)	Taux de croissance annuel moyen
	Hyp basse	Hyp haute	Moyenne		
411 000	470 000	507 000	488 000	18,8 %	1,2 %

Les projections démographiques construites sur les SCOT conduisent donc à une **augmentation de la population du périmètre du SAGE comprise entre + 14 et + 23 % en 2021**. La grande majorité des populations actuelles et futures sont sur le territoire de la CAM.

**V.3.2. ELÉMENTS DE PROSPECTIVE TIRÉS D'AQUA 2020 ET AQUA DOMITIA****Aqua 2020**

L'évaluation de la demande en eau future pour l'AEP concerne l'AEP au sens large, c'est-à-dire intégrant les besoins liés aux usages domestiques intérieurs et extérieurs (jardins, piscines), aux usages publics et aux activités alimentées par les réseaux des collectivités (industries, artisanats, commerces).

Cette évaluation prend en compte 3 facteurs : la démographie, le comportement de consommation et le rendement des réseaux de desserte.

Les perspectives de croissance démographique présentées dans le rapport Aqua 2020, basée sur les projections de l'INSEE révisées suite aux recensements partiels de 2004, prévoient pour le département de l'Hérault une augmentation de 40% entre 2000 et 2020, (29% pour l'ensemble du Languedoc-Roussillon), soit un taux de croissance annuel de 1,6%. L'ordre de grandeur de l'augmentation du prélèvement annuel pour l'AEP sur la même période a été estimé à + 20%, sur la base des schémas directeurs existants, et avec l'hypothèse d'une stabilité des consommations unitaires. Les zones urbaines de Montpellier et du Bas Languedoc constituent la part principale de la croissance attendue de la demande en eau.

Plus précisément, sur le périmètre du SAGE Lez, largement influencé du point de vue démographique par Montpellier et son agglomération, les augmentations des besoins en eau prévues entre 2000 et 2020 (à rendement de réseaux constants) sont de :

- + 28 % pour l'hypothèse de stagnation des ratios de consommation (il s'agit ici des consommations par habitant intégrant non seulement les usages domestiques mais aussi les autres usages : usages publics, activités),
- + 21 % pour l'hypothèse de baisse de 5 % des ratios,
- + 15 % pour l'hypothèse de baisse de 10 % des ratios.

Copyright: IGN © 2003 - BD CARTO - BD Carthage - SCOT Agglomération de Montpellier - SCOT Pays de l'Or - SCOT Pic Saint Loup - SCOT Bassin de Thau - Projet de territoire de la CCVH



- SCOT de l'Agglomération de Montpellier
- SCOT du Bassin de Thau
- Projet de territoire de la Communauté de Communes Vallée de l'Hérault
- SCOT du Pays de l'Or
- SCOT Pic Saint Loup - Haute Vallée de l'Hérault



FL340P102

0 2 500 5 000 10 000 Mètres





-

Par ailleurs, en référence aux prélèvements en 2003, année de la canicule, Aqua 2020 indique que les pointes de consommation de juillet - août en 2003 représentent une augmentation de 15 à 20% des volumes appelés pour une année moyenne du point de vue climatologique. Les évaluations menées sur les besoins à 2020 ne prennent pas en compte de majoration liée aux effets potentiels de l'évolution climatique, mais il est recommandé que les études ultérieures de dimensionnement des ouvrages intègrent ce facteur.

On rappelle pour mémoire les grandes options d'aménagement proposées par Aqua 2020 pour le Montpelliérain :

- mise en place des doubles réseaux (contournement ouest de Montpellier alimenté par l'eau du Rhône), devant favoriser la réduction des prélèvements dans le Lez dans les zones périurbaines de Montpellier ;
- amélioration des rendements des réseaux ;
- pour répondre à l'augmentation de la demande en eau : mobilisation du karst des Cents Fonts et/ou mobilisation supplémentaire de l'eau du Rhône.

### Aqua Domitia

Le rapport Aqua Domitia distingue deux zones :

- L'aire d'influence du maillon nord et ouest de Montpellier, qui englobe une partie de la CAM (Montpellier et les communes situées au nord et au nord-est de Montpellier), le SI Garrigues-Campagne, et le secteur couvert par le SMEA du Pic Saint Loup et la CC du Grand Pic Saint Loup, soit au total 26 communes du périmètre du SAGE.
- L'aire d'influence du maillon sud Montpellier et au-delà (vallée de l'Hérault, Biterrois), qui constitue le projet d'adduction principale d'Aqua Domitia. Le secteur qui intéresse le périmètre du SAGE fait partie de la zone desservie par le Syndicat du Bas-Languedoc, et concerne 12 communes du SAGE.

Les perspectives de croissance démographique réalisées pour Aqua 2020 ont été actualisées, à partir des derniers recensements partiels et des études de l'INSEE postérieures. Elles prennent en compte notamment le SCOT de l'agglomération de Montpellier approuvé en 2006. Elles donnent pour le département de l'Hérault et sur la période 2005-2030 des taux de croissance annuelle entre 1,2 % pour l'hypothèse basse et 1,47 % pour l'hypothèse haute.

Plus précisément, pour l'aire d'influence du maillon nord et ouest de Montpellier (Montpellier, Saint Clément, Montferrier, Prades, Grabels, Juvignac et communes du SMEA Pic Saint Loup), le taux annuel de croissance prévu pour 2004 - 2030 est de 1,33 % (hypothèse basse) à 1,49 % (hypothèse haute).

La population permanente sur ce secteur (majoritairement situé dans le périmètre du SAGE) passerait de 295 000 en 2004 à :

- 362 000 en 2020 et 405 000 en 2030 en hypothèse basse ;
- 373 000 en 2020 et 421 000 en 2030 en hypothèse haute ;

Pour 2004 - 2020, l'augmentation de la population permanente serait donc entre + 23 et 26%.

Remarque : Le rapport BRL Aqua Domitia précise que les projections démographiques qu'il présente ont pour objectif d'établir des ordres de grandeur à l'échelle des aires d'influence et n'ont pas de signification à l'échelle communale. Il en va logiquement de

même pour les besoins AEP (les résultats ne sont de toute façon pas fournis à l'échelle communale).

Pour l'aire d'influence de l'adduction principale d'Aqua Domitia, le taux annuel de croissance prévu pour 2004 - 2030 est de 1,35 % (hypothèse basse) à 1,76 % (hypothèse haute) ; cependant cette aire est très étendue (jusqu'au département de l'Aude) et par conséquent ces taux moyennés ne sont pas spécifiques à la zone sud-ouest Montpellier qui nous intéresse. *Pour la présente étude, il apparaît donc préférable de retenir pour ces communes les projections disponibles dans les SCOT.*

**Aqua Domitia estime ensuite, à l'échelle des aires d'influence, les besoins en eau annuels et les besoins de pointe (jour moyen de la semaine de pointe) à l'horizon 2030.** La méthode est identique à celle d'Aqua 2020 :

- prise en compte de 3 facteurs influençant l'évolution des besoins : démographie, ratio de consommation, rendement des réseaux (non prise en compte de la climatologie) ;
- les besoins annuels sont calculés dans un premier temps à partir du ratio de consommation (volume facturé / population équivalente), des populations équivalentes pour l'année N et des rendements ; le ratio de consommation intègre non seulement les besoins de ménages mais aussi les usages publics et les besoins des activités alimentées par les réseaux AEP des collectivités ; les données sont issues du schéma départemental AEP (CG 34, BRL, 2005) et d'enquêtes auprès des gestionnaires des réseaux AEP ;
- les besoins de pointe sont calculés en utilisant les coefficients de pointe fournis par le schéma départemental AEP.

Les résultats ne sont pas directement utilisables pour le périmètre du SAGE Lez puisque les zones d'étude sont différentes et que les résultats ne sont pas fournis par commune. On présente néanmoins ci-dessous les résultats pour l'aire d'influence du maillon nord et ouest de Montpellier, sur les secteurs compris en tout ou partie dans le SAGE Lez, concernant l'évolution de la demande en eau annuelle.

**Projections de demande en eau potable à ratios de consommation et rendements constants, d'après Aqua Domitia**  
Besoins annuels en milliers de m<sup>3</sup>/an

Secteur / Collectivités	Besoin AEP en 2004	Besoin AEP en 2030		Accroissement 2004 - 2030	
		Hyp basse	Hyp haute	Hyp basse	Hyp haute
Montpellier - Juvignac	28 516	38 770	40 309	36 %	41 %
Saint Clément, Montferrier, Prades, Grabels	2 050	2 800	2 912	37 %	42 %
SMEA Pic Saint Loup	2 919	4 103	4 280	41 %	47 %
<b>Total zone d'influence nord et ouest Montpellier</b>	<b>33 485</b>	<b>45 673</b>	<b>47 500</b>	<b>36 %</b>	<b>40 %</b>

Si on rapporte cette évolution sur l'ensemble de la zone à l'année de référence 2008 (retenue pour l'étude de détermination des volumes prélevables) et aux échéances 2015 et 2021, on obtient les augmentations suivantes :

- + 17 à 19 % pour 2008 - 2015 ;
- + 33 à 38 % pour 2008 - 2021.

Ainsi, les projections d'Aqua Domitia, à ratios de consommations et à rendements constants, donnent un accroissement notable des besoins en eau pour les échéances 2015 et 2021 sur Montpellier et la partie nord du périmètre du SAGE.

### Remarques :

- 1) Pour l'aire d'influence de l'adduction principale d'Aqua Domitia, les résultats sont donnés sur tout le secteur alimenté par le SBL et il n'est pas possible d'en extraire les valeurs relatives aux communes du SAGE Lez. *Pour cette zone, on s'appuiera sur les prospectives établies par le SBL, dans le cadre de l'actualisation de son schéma directeur AEP (actualisation en cours).*
- 2) L'aire d'influence du maillon nord est actuellement majoritairement alimentée à partir de la source du Lez. On a montré au § 1.5.3 que malgré la forte augmentation de la population sur 1982 - 2006 : + 30% pour les communes alimentées par la source du Lez, les volumes prélevés à la source sont stables depuis les années 1980, les volumes annuels varient entre 30 et 33 millions de m<sup>3</sup>, et il n'apparaît pas de tendance à la hausse. Cela peut s'expliquer à la fois par l'amélioration du rendement des réseaux et par la baisse des ratios de consommation à l'habitant. *La question est de savoir d'une part comment vont évoluer dans l'avenir les ratios de consommation et d'autre part s'il existe une marge de manœuvre pour l'amélioration des rendements.*
- 3) Le calcul des besoins futurs à ratios de consommations constants revient à considérer que les besoins autres que domestiques (usages publics, activités diverses alimentées via les réseaux AEP des collectivités) augmentent proportionnellement à la population permanente.

Aqua Domitia indique également les **gains envisageables** :

- par une réduction des ratios de consommations (modification du comportement des usagers, économies d'eau) : - 5 % à l'échéance 2030 ;
- par l'amélioration des rendements des réseaux : la marge de manœuvre apparaît faible, les rendements de réseaux sur la zone étant déjà élevés (supérieurs à 75%).

### Remarque :

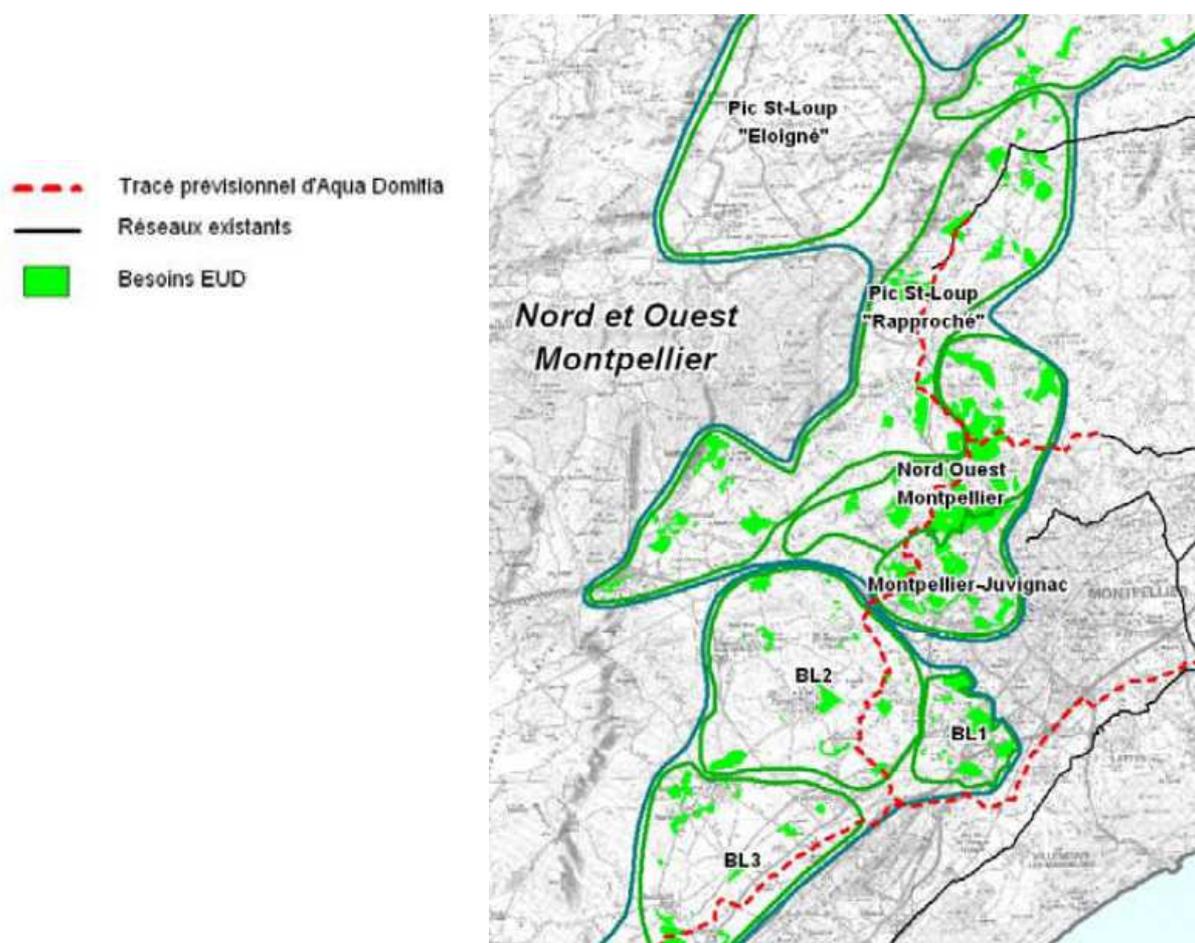
On observe en général une tendance à la baisse des ratios de consommation unitaires des habitants depuis les années 1990 ; le ratio classiquement admis de 150 l/j/habitant est désormais surestimé (cette valeur recouvre uniquement les usages domestiques, hors usages publics et activités diverses utilisant les réseaux des collectivités) ; le ratio actuel moyen au niveau national se situe entre 120 et 140 l/j/habitant (environ 50 m<sup>3</sup>/an).

En outre les réductions attendues de la consommation AEP par le développement de réseaux d'eau brute ont également été estimées (on voudra bien se reporter au Volet B1 de l'étude d'opportunité Aqua Domitia pour la présentation détaillée de la méthode).

En effet, parallèlement à l'estimation des besoins en eau potable, Aqua Domitia, à partir d'enquêtes auprès des communes et des structures intercommunales, a recensé et quantifié la demande en eau brute à usages divers des collectivités concernées par les tracés prévisionnels de l'extension des réseaux BRL : utilisation de ratios de besoins par types d'usage et application d'un taux de souscription en fonction du type de zone (zone d'activités, lotissement, etc.). En outre, la part substituable aux prélèvements directs au milieu et à l'AEP a été évaluée.

Les zones étudiées et les résultats (besoin global et part substituable à l'usage AEP) sont présentés dans les pages suivantes.

**Zones étudiées pour l'évaluation des besoins à usages divers, d'après Aqua Domitia - Etude d'opportunité d'extension du réseau hydraulique régional, volet B1**



**Projections de demande potentielle en eau à usages divers, d'après Aqua Domitia**

Secteur / Collectivités	Besoin annuel EUD en 2030 (en milliers de m <sup>3</sup> /an)	Besoin du jour de pointe EUD en 2030 (en m <sup>3</sup> /j)
Montpellier - Juvignac	490	7 058
Orthus	150	2 173
Saint Clément, Montferrier, Prades, Grabels	250	3 665
SMEA Pic Saint Loup	700	10 605
<b>Total zone d'influence nord et ouest Montpellier</b>	<b>1 590</b>	<b>23 501</b>

Pour le secteur du SBL compris dans le périmètre du SAGE, la demande potentielle en eau à usages divers peut être estimée à :

- 615 000 m<sup>3</sup>/an,
- 8 850 m<sup>3</sup>/jour pour le jour de pointe.

**Volumes substituables aux prélèvements AEP futurs par les projets d'extension du réseau BRL - Besoins annuels, d'après Aqua Domitia - Etude d'opportunité d'extension du réseau hydraulique régional, volet B1**

Secteur / Collectivités	Besoin AEP en 2004	Besoin AEP en 2030 en milliers de m <sup>3</sup>		Besoin AEP 2030 - Moyenne des 2 hypothèses	Volume substituable par les projets d'extension du réseau BRL	
		Hyp basse	Hyp haute		milliers de m <sup>3</sup>	%
Montpellier - Juvignac	28 516	38 770	40 309	39540	250	0.6%
St Clément, Montferrier, Prades, Grabels	2 050	2 800	2912	2856	180	6.3%
SMEA Pic St Loup	2 919	4103	4280	4192	280	6.7%
<b>Total zone d'influence nord et ouest Montpellier</b>	<b>33 485</b>	<b>45673</b>	<b>47 500</b>	<b>46587</b>	<b>710</b>	<b>1.5%</b>

**Volumes substituables aux prélèvements AEP futurs par les projets d'extension du réseau BRL - Besoins du jour de pointe, d'après Aqua Domitia - Etude d'opportunité d'extension du réseau hydraulique régional, volet B1**

Secteur / Collectivités	Besoin AEP en 2004	Besoin AEP en 2030 en m <sup>3</sup> /jour		Besoin AEP 2030 - Moyenne des 2 hypothèses	Volume substituable par les projets d'extension du réseau BRL	
		Hyp basse	Hyp haute		m <sup>3</sup> /jour	%
Montpellier - Juvignac	156 250	212 440	220 870	216655	3613	1.7%
St Clément, Montferrier, Prades, Grabels	11 236	15 346	15946	15646	2577	16.5%
SMEA Pic St Loup	15 994	22484	23454	22969	4036	17.6%
<b>Total zone d'influence nord et ouest Montpellier</b>	<b>183 480</b>	<b>250 270</b>	<b>260 270</b>	<b>255270</b>	<b>10226</b>	<b>4.0%</b>

Pour le secteur du SBL compris dans le périmètre du SAGE, la part substituable sur les besoins AEP futurs peut être estimée à :

- 250 000 m<sup>3</sup>/an,
- 3 700 m<sup>3</sup>/jour pour le jour de pointe.

*Ces résultats seront exploités plus loin pour évaluer la baisse induite sur les consommations AEP pour ce secteur.*

La part substituable sur les besoins annuels futurs pour l'AEP est globalement faible à l'échelle de la zone : 1,5 %.

Elle devient logiquement plus importante si l'on considère les besoins en pointe ; en effet, un des principaux usages pour lequel l'eau brute peut être utilisée à la place de l'eau potabilisée est l'arrosage des espaces verts des communes et des particuliers. En pointe journalière, la baisse potentielle sur les consommations AEP reste modeste pour Montpellier - Juvignac (1,7 %), mais significative sur les communes du SMEA Pic Saint Loup, ainsi que sur Grabels, Montferrier, Prades et Saint Clément : de l'ordre de 17 %.

### V.3.3. ELÉMENTS DE PROSPECTIVE ISSUS DES SCHÉMAS DIRECTEURS AEP DES COLLECTIVITÉS

Pour compléter les prospectives relatives aux besoins AEP fournies par Aqua Domitia, on a exploité les SDAEP suivants.

Collectivité AEP	SDAEP disponible
Grabels	2009
Prades-le-Lez	2008
SIAE du Bas-languedoc	2003 + extraits du rapport en cours d'actualisation
SIAEP du Brestalou (pour Valflaunès)	2003
SIE Vallée de l'Hérault	2008
Syndicat Garrigues Campagne	2009
Schéma prospectif ressource en eau CC Vallée de l'Hérault (en cours)	2010

Les schémas AEP fournissent les besoins futurs (à des échéances variables selon les études), toujours à ratios de consommation constants et en fonction de prospectives démographiques basées sur les prévisions des communes (projets de développement urbain) et sur l'évolution récente des populations. On en a déduit des taux d'augmentation annuels, qui permettent de projeter les besoins aux horizons 2015 et 2021 pour chaque commune. Lorsque les taux obtenus à partir des SDAEP diffèrent de ceux évalués à partir d'Aqua Domitia, ils ont été pris en compte pour constituer l'hypothèse basse (s'ils sont inférieurs) ou haute (s'ils sont supérieurs).

Des informations relatives à l'évolution des besoins et des équipements sont données ci-après pour les principales collectivités gestionnaires.

#### **SMEA de la Région du Pic Saint Loup**

Le bilan besoins / ressources est actuellement à l'équilibre avec une pointe à 17 600 m<sup>3</sup>/j pour une ressource disponible évaluée à 17 890 m<sup>3</sup>/j :

- 12 340 m<sup>3</sup>/j provenant de la source du Lez,
- 3 600 m<sup>3</sup>/j autorisé sur les forages Suquet du Boulidou,
- 1 950 m<sup>3</sup>/j autorisé sur les forages Frouzet.

Les prospectives estiment une population de 37 000 habitants à 2020 pour un besoin global de 22 700 m<sup>3</sup>/j en pointe. Les ressources actuelles sont donc clairement insuffisantes. Le SMEA est en cours de prospection ; deux sites devraient permettre l'augmentation de la ressource :

- Le Redonnel avec 150 m<sup>3</sup>/h soit + 3 000 m<sup>3</sup>/j ;
- Suquet Boulidou avec une augmentation de l'autorisation de prélèvement de 150 à 200 m<sup>3</sup>/h (soit + 1 000 m<sup>3</sup>/j).

### Syndicat Garrigues Campagne

A l'heure actuelle, l'alimentation en eau du Syndicat de Garrigues Campagne se décompose en quatre unités de distribution principales, interconnectées les unes aux autres, dont celle de la Crouzette (Castelnau et Clapiers), alimentée par le captage de la Crouzette à Castelnau, et celle de Malrive (intégrant notamment Assas, Guzargues et Saint Vincent de Barbeyrargues), alimentée par le captage Fontmagne à Castries.

Les résultats relatifs au volume journalier à produire en pointe sont les suivants :

- 9300 m<sup>3</sup>/j en 2008 à 10 000 m<sup>3</sup>/j en 2020 pour l'unité Crouzette ;
- 4200 m<sup>3</sup>/j en 2008 à 4500 m<sup>3</sup>/j en 2020 pour l'unité Maldive.

Pour ces deux unités, le SDAEP montre une adéquation besoins - ressources jusqu'en 2030, avec les équipements existants. En revanche, un déficit existera à terme sur d'autres unités de distribution. Le SDAEP analyse différentes solutions :

- mobilisation de ressources souterraines locales (extérieures au périmètre du SAGE Lez) ;
- apport via le réseau d'eau brute BRL, après traitement de potabilisation.

### SIAE du Bas-Languedoc

Les besoins futurs sont calculés à partir des ratios de consommations actuels et des projections de population, établies grâce à des enquêtes auprès des communes du SBL sur les populations à 2015 puis des projections à 2030, avec l'hypothèse que le taux de croissance sera identique pour chaque commune entre 2008 et 2030. Les besoins futurs sont donc calculés en considérant les ratios de consommation et les rendements constants.

L'actualisation du SBL fournit les besoins futurs en pointe pour les horizons 2015 et 2030 : pour le cumul des 11 communes du SBL situées sur le périmètre du SAGE Lez, le besoin en pointe passe de 27 000 m<sup>3</sup>/j en 2008 à 37 700 m<sup>3</sup>/j en 2030.

Le projet de recours en complément aux ressources actuelles d'un apport par l'eau du Rhône est acté ; la station de potabilisation prévue à cet effet, alimentée par l'adduction principale Aqua Domitia, sera opérationnelle en 2011.

Par ailleurs, le SBL envisage le raccordement à son réseau de Villeneuve-lès-Maguelone ; le forage du Flès à Villeneuve-lès-Maguelone posant des problèmes de teneurs élevées en chlorure, l'eau du SBL serait utilisée en mélange avec celle du forage.

**Communauté d'agglomération de Montpellier** : le schéma directeur vient d'être engagé ; les données de prospective pour les communes de la CAM ont été tirées du rapport Aqua Domitia et du SCOT.

#### *V.3.4. RÉSULTATS RELATIFS AUX BESOINS FUTURS POUR L'AEP*

Les besoins futurs à 2015 et 2021 pour l'AEP ont été projetés à partir :

- des volumes utilisés en 2008 évalués précédemment ;
- auxquels on applique des taux annuels d'augmentation des besoins, estimés à partir d'Aqua Domitia, des schémas directeurs AEP récents et, pour quelques communes, à partir des prospectives démographiques des SCOT ;

- des hypothèses basse et haute ont été construites sur la base des éléments de prospective disponibles ; lorsqu'on dispose d'un seul taux, on a estimé les hypothèses basse et haute en encadrant le taux de départ (- 10 % pour l'hypothèse basse et + 10 % pour l'hypothèse haute).

Dans un premier temps (scénario A), les besoins futurs 2015 et 2021 sont estimés à ratios de consommation et à rendements des réseaux constants. Ils correspondent aux besoins totaux, c'est-à-dire aux volumes à produire pour couvrir l'ensemble des usages sollicitant les réseaux AEP des collectivités, les usages divers actuellement couverts par les réseaux d'eaux brutes (BRL et SITIVS) et intégrant aussi les pertes des réseaux.

Ensuite, d'autres scénarios sont testés en fonction :

- des performances des réseaux : on fait l'hypothèse que les rendements actuellement supérieurs aux objectifs de rendements présentés au § I.5.8 sont maintenus et que les autres valeurs atteignent les rendements objectifs ;
- de l'impact du développement des réseaux d'eau brute, sur la base des résultats des études d'opportunité du projet Aqua Domitia ;
- des économies d'eau : hypothèse de 5 % de baisse à l'échéance 2021 seulement (l'échéance 2015 apparaît trop proche pour prendre en compte une évolution sensible des comportements).

#### Présentation des scénarios de projection des besoins futurs pour l'AEP

Facteurs d'évolution	Scénario A	Scénario B	Scénario C	Scénario D
Rendements des réseaux AEP	Stables	Améliorés	Améliorés	Améliorés
Consommations unitaires	Stables	Stables	Réduction liée à Aqua Domitia	Baisse de 5 % (économies d'eau) + Réduction liée à Aqua Domitia

Les scénarios C et D n'ont été évalués que pour l'horizon 2021.

#### Scénario A

Les taux d'augmentation des besoins pour les 2 prochaines décennies se situent en moyenne entre 1,2 et 1,6 % par an.

**Evolution des volumes utilisés pour les besoins des collectivités à ratios de consommation et rendements constants** (hors volumes fournis pour les EUD par les réseaux d'eaux brutes) en millions de m<sup>3</sup>

SCENARIO A	2008	2015		2021	
		Evolution 2008 - 2015		Evolution 2008 - 2021	
Hypothèse basse	39,51	42,78	+ 8,3 %	45,81	+ 15,9 %
Hypothèse haute		43,47	+ 10,0 %	47,23	+ 19,5 %
Moyenne		43,13	+ 9,1 %	46,52	+ 17,7 %

La demande en eau des collectivités représenterait ainsi à l'horizon 2021 un volume complémentaire de l'ordre de 7 millions de m<sup>3</sup>, soit entre 16 et 20 % d'augmentation par rapport à 2008.

On souligne que ces chiffres sont entachés d'une forte incertitude : pour la CAM, qui représente l'essentiel des besoins AEP, on ne dispose pas de données autres que les perspectives démographiques ; hors l'évolution des volumes utilisés depuis 30 ans montre que l'augmentation des besoins en eau n'a pas suivi la forte croissance démographique.

### Evolution des volumes utilisés pour les besoins des collectivités (Mm<sup>3</sup>)

#### Comparaison scénarios A et B

Scénarios		2008	2015 Evolution 2008 - 2015		2021 Evolution 2008 - 2021	
<b>A</b>	Ratios de consommation et rendements constants	39,51	43,13	+ 9,1 %	46,52	+ 17,7 %
<b>B</b>	Rendements améliorés et ratios de consommation constants		40,85	+ 3,4 %	44,05	+ 11,5 %

En faisant l'hypothèse que les rendements des réseaux respectent les objectifs présentés au § 1.5.8, le volume annuel complémentaire nécessaire à l'horizon 2021 serait de 4,5 millions de m<sup>3</sup> au lieu de 7 millions de m<sup>3</sup>.

### Evolution des volumes utilisés pour les besoins des collectivités (Mm<sup>3</sup>)

#### Comparaison scénarios A, B, C et D

Scénarios		2008	2021 Evolution 2008 - 2021	
<b>A</b>	Ratios de consommation et rendements constants	39,51	46,52	+ 17,7 %
<b>B</b>	Rendements améliorés et ratios de consommation constants		44,05	+ 11,5 %
<b>C</b>	Rendements améliorés, développement des réseaux d'eaux brutes (Aqua Domitia) et ratios de consommation constants		43,36	+ 9,7 %
<b>D</b>	Rendements améliorés, développement des réseaux d'eaux brutes (Aqua Domitia) et baisse des ratios de consommation (- 5 %)		41,19	+ 4,3 %

Pour les scénarios C et D, le volume annuel complémentaire à l'échéance 2021 est réduit respectivement à 3,8 et 1,7 millions de m<sup>3</sup>.

#### V.4. EVOLUTION DES PRELEVEMENTS POUR LES USAGES EXTERIEURS DES PARTICULIERS

##### Sources :

- Programme d'extension du réseau hydraulique régional - Aqua Domitia : étude d'opportunité - Rapport B1. Etude des besoins en eau à Usages Divers (BRL, 2008)

-SCOT de l'agglomération de Montpellier, Document d'Orientations Générales, approuvé en 2006

D'après les cartes du SCOT de l'agglomération de Montpellier, les zones d'urbanisation futures sont éloignées des nappes alluviales du Lez et de la Mosson.

Selon la mairie de Lattes (là où se trouve la majorité des prélèvements domestiques en nappe alluviale), le développement des forages s'est ralenti dans les lotissements les plus récents : les parcelles sont plus petites que dans les lotissements plus anciens, et la concentration de fer dans l'eau captée décourage aussi certains usagers.

Par conséquent on peut considérer que les prélèvements domestiques dans les cours d'eau et les nappes alluviales resteront stables à l'horizon 2021, soit un prélèvement global estimé à 360 000 m<sup>3</sup>/an.

La demande en eau brute à usages divers des collectivités a été estimée dans Aqua Domitia (cf. § II.3.2), et la part substituable aux prélèvements directs au milieu a été évaluée.

Cependant, les zones concernées par le développement des réseaux d'eau brute se situent majoritairement en dehors de l'emprise des nappes alluviales liées aux cours d'eau. Par conséquent, les volumes actuellement prélevés dans les cours d'eau et leurs nappes seraient a priori peu substitués ; d'autant que lorsqu'un particulier dispose d'un forage, il est certainement peu enclin à souscrire à un réseau d'eau brute.

**Volumes substituables aux prélèvements directs (existants et futurs) par les projets d'extension du réseau BRL** - d'après Aqua Domitia - Etude d'opportunité d'extension du réseau hydraulique régional, volet B1

Secteur / Collectivités	Part substituable du volume annuel en 2030 (en milliers de m <sup>3</sup> /an)	Part substituable du volume journalier de pointe en 2030 (en m <sup>3</sup> /j)
Montpellier - Juvignac	200	2 903
Saint Clément, Montferrier, Prades, Grabels	0	0
SMEA Pic Saint Loup	120	1 742
<b>Total zone d'influence nord et ouest Montpellier</b>	<b>320</b>	<b>4 645</b>
Secteur du SBL situé dans le périmètre du SAGE	230	3 320
<b>Total périmètre SAGE</b>	<b>550</b>	<b>8 000</b>

La part substituable selon Aqua Domitia s'élèverait au total à 550 000 m<sup>3</sup>/an.

L'étude d'opportunité Aqua Domitia ne fournit pas directement d'estimations des prélèvements domestiques actuels, mais uniquement les volumes substituables. Elle

précise néanmoins que sur les 550 000 m<sup>3</sup>/an substituables, environ 90 % correspondent à des prélèvements existants en situation actuelle.

Ce chiffre ne doit cependant pas être comparé à l'estimation réalisée sur l'emprise de la nappe alluviale du Lez, puisque les zones sont différentes. Il laisse entendre que sur la zone d'influence nord et ouest Montpellier et sur le secteur du SAGE couvert par le SBL, les prélèvements domestiques actuels seraient actuellement de l'ordre de 500 000 m<sup>3</sup>/an ; ce volume serait donc essentiellement prélevé par des forages domestiques dans les aquifères karstiques et dans les alluvions villafranchiennes (secteur Vic-la-Gardiole, Mireval, Villeneuve-les-Maguelone).

## V.5. INDUSTRIE

Etant donné la faible représentation des activités industrielles sur le périmètre et l'absence de projet connu de création de nouvelles industries, on considère que les prélèvements resteront stables dans les années à venir.

## V.6. BESOINS LIES AU PROJET DE REMISE EN NAVIGABILITE DU LEZ

*Source : Etudes techniques complémentaires à l'opération de création du DPFR et d'aménagement du Lez - Lot 2 : réalisation d'une étude hydraulique du Lez à Montpellier et à Lattes (Région LR, Egis eau, 2009)*

Le Conseil régional du Languedoc-Roussillon met en œuvre le programme de remise en navigabilité du Lez et la création du port Marianne.

Le Lez fut navigable jusqu'en 1942 et les premières autorisations d'aménagement de la rivière du Lez datent de 1666.

Le programme de mise en navigabilité du Lez comporte l'aménagement du lit du Lez pour permettre aux bateaux d'atteindre le bassin Jacques Cœur, futur Port Marianne, en amont du pont autoroutier de l'A9, depuis le canal du Rhône à Sète.

L'étude hydraulique réalisée dans le cadre du projet de remise en navigabilité établit le bilan hydraulique sur les biefs délimités par les 3 écluses. Plusieurs scénarios sont analysés en fonction de :

- l'intensité de l'étiage du Lez,
- l'importance de l'évaporation et les échanges avec la nappe,
- la contrainte AEP (l'alimentation par le réseau BRL des stations AEP Arago et Portaly limitent la disponibilité d'apport en eau brute dans le Lez),

L'étude intègre aussi les prélèvements de l'ASA Plombade. Le bilan des besoins en eau est dressé par bief et sur 90 jours d'étiage en intégrant les apports et les pertes ainsi que le fonctionnement d'un bief à l'autre. Le volume d'eau transité d'un bief à l'autre est calculé à partir de l'ensemble des apports et des pertes.

Hypothèses	Déficit décadaire en m <sup>3</sup>
Etiage sévère sur 10 jours, évaporation maximale	339 000
Etiage de sévérité moyenne sur 10 jours, évaporation estivale moyenne	273 000
Etiage 2005, application à une situation observée	218 000

Pour le scénario moyen finalement retenu, le déficit sur 3 mois est estimé à 2,4 millions de m<sup>3</sup> (coût : 150 000 €).

Les principales conclusions de l'étude hydraulique d'Egis sont les suivantes :

Pour équilibrer le bilan en eau, il faudrait modifier plusieurs des paramètres suivants : nombre d'éclusées, prélèvements de l'ASA Plombade, hauteur de marnage et augmentation de la capacité des infrastructures BRL.

En cas de contraintes AEP, les débits manquants ne pourraient être fournis sans de nouvelles infrastructures BRL. Mais l'augmentation de la capacité des infrastructures BRL est complexe et onéreuse (investissement + coût au mètre cube).

En l'absence de prélèvement, le coût de la navigation sur la période estivale serait de 95.000 € soit une réduction de 55.000 €. La gestion des prélèvements peut s'envisager sous forme d'une convention avec les utilisateurs.

Dès lors, il sera possible d'optimiser le nombre d'éclusées maximal de telle sorte que le marnage durant la période de navigation (12h) puisse se compenser durant la nuit (12h).

## V.7. IMPACT DE L'EVOLUTION DU CLIMAT SUR LES USAGES

*Sources : Document de synthèse du séminaire des 29 et 30 juin 2009 « Changement climatique, impacts sur les milieux aquatiques et conséquences pour la gestion » organisé par l'ONEMA et le programme Gestion et Impacts du Changement Climatique (GICC) ; documents disponibles sur <http://aqire.brgm.fr/VULCAIN.htm>; « Quelles incidences des hypothèses de changement climatique à prendre en compte dans la révision du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée ? », Cemagref, novembre 2007*

### V.7.1. IMPACT SUR L'IRRIGATION

L'augmentation prévisible et déjà avérée des températures de l'air et les modifications du régime des pluies vont entraîner une demande en eau pour l'irrigation plus importante, en particulier pour les cultures d'été. Ainsi, selon le modèle agronomique « STICS », à surface irriguée et assolements actuels, l'irrigation en Beauce pourrait augmenter de 60% d'ici 2100 - ce chiffre reste cependant entaché d'une forte incertitude (Ducharne, Séminaire Paris 2009).

Il existe en outre un fort risque de survenue ou d'aggravation de conflits d'usages de l'eau, dans un contexte de besoins accrus et de disponibilité moindre de la ressource.

Cependant, la bibliographie disponible ne permet pas de se prononcer pour les échéances proches (2021). En outre, les scénarios d'évolution du climat actuellement disponibles concernent des échelles très larges et ne peuvent pas être déclinés pour évaluer de façon robuste les impacts sur l'irrigation, dans la mesure où les modèles agronomiques s'appliquent à l'échelle des parcelles agricoles.

Les données relatives aux années sèches récentes, en particulier 2003, peuvent apporter des indications quant à l'impact du climat sur l'irrigation, qui se traduira par une fréquence plus élevée d'années sèches type 2003.

#### *V.7.2. IMPACT SUR LA DEMANDE EN EAU DES COLLECTIVITÉS*

La bibliographie consultée ne fournit pas d'éléments exploitables quant à l'impact du changement climatique sur les usages domestiques. Il va de soi que la demande en eau en particulier pour les usages extérieurs (arrosage des jardins privés, piscines) devrait augmenter sous l'effet de l'élévation des températures.

On peut estimer de façon globale que l'impact du changement climatique sur la demande en eau potable est moindre par rapport à l'impact sur l'irrigation, dans la mesure où la plus grande part des volumes mobilisés pour l'irrigation l'est pendant la période estivale, alors que le changement climatique n'aura d'effet sensible que sur une partie des prélèvements pour les usages domestiques. Cet effet potentiel est d'autant marqué que la part des usages extérieurs est forte.

Les données de l'année 2003 fournissent quelques repères ; à l'échelle de la région, Aqua 2020 indique que les pointes de consommation de juillet - août en 2003 représentent une augmentation de 15 à 20 % des volumes appelés pour une année moyenne du point de vue climatologique. Cet effet est logiquement nettement moins sensible sur les volumes annuels.

Sur les prélèvements de Montferrier où on dispose de données mensuelles en 2003 et 2008, on observe une accentuation de l'effet de pointe en juillet : le rapport volume mensuel de juillet / volume moyen mensuel est de l'ordre de 1,5 en 2008 et de 1,7 en 2003 soit + 13 %.

En revanche, ce phénomène n'est pas observé sur le prélèvement de la source du Lez, ce qui peut s'expliquer par le fait que la part de l'arrosage des jardins est moindre sur Montpellier que sur une commune telle que Montferrier, où les lotissements dominent largement, avec une taille moyenne de parcelles loties assez élevée.

Du fait du poids de Montpellier dans la consommation en eau du territoire étudié, l'impact de l'élévation des températures à l'échéance 2021 et à l'échelle du territoire sera probablement modéré ; il n'est pas possible en l'état actuel des connaissances de quantifier cet impact de façon précise.

**V.8. BILAN DES BESOINS POUR LES DIFFERENTS USAGES A L'HORIZON 2021**Bilan de l'évolution des besoins à l'horizon 2021 (millions de m<sup>3</sup>) hors zones humides

Usage	Besoins actuels	Besoins en 2021			
		Hypothèse basse		Hypothèse haute	
AEP yc EUD (hors gains potentiels sur les rendements et les consommations)	40,20	46,50	+ 15,7 %	47,91	+ 19,2 %
Irrigation agricole	1,49	2,13	+ 43 %	3,29	+ 120,8 %
Irrigation non agricole	0,29	0,29	-	0,36	+ 24,1 %
Prélèvements domestiques (cours d'eau et nappes alluviales)	0,36	0,36	-	0,36	-
<b>Total</b>	<b>42,34</b>	<b>49,28</b>	<b>+ 16,4 %</b>	<b>51,93</b>	<b>+ 22,6 %</b>

Les évolutions estimées conduisent à une augmentation de la demande en eau pour l'ensemble des usages du périmètre du SAGE comprise entre 7 et 10 millions de m<sup>3</sup> à l'horizon 2021. L'AEP reste de loin d'usage prépondérant, avec 93 % du volume total nécessaire ; l'évolution des besoins en eau du territoire dépend prioritairement de l'évolution des consommations des collectivités. La maîtrise de ces consommations apparaît donc d'emblée comme un enjeu important.

En hypothèse haute, l'irrigation agricole représenterait 6 % des volumes utilisés, mais selon Aqua Domitia, plus de la moitié des besoins seraient couverts par l'eau du réseau BRL.



---

---

# ANNEXES

---

---



## Annexe 1 : Masses d'eau superficielle du territoire Lez-Mosson

### MASSES D'EAU SUPERFICIELLE DU TERRITOIRE LEZ- MOSSON - ETANGS PALAVASIENS

MASSES D'EAU			ETAT ECOLOGIQUE			ETAT CHIMIQUE		MOTIF DU REPORT	
Type	Code	Nom	Statut	2009	Objectif bon état	2009	Objectif bon état	Paramètres	Obj Glob
Cours d'eau	FRDR142	Le Lez à l'aval de Castelnaud	MEFM	3	2021	1	2015	hydrologie, morphologie, continuité	2021
	FRDR143	Le Lez de sa source à l'amont de Castelnaud	MEN	2	2021	1	2015	hydrologie, continuité	2021
	FRDR144	La Mosson du ruisseau du Coulazou à la confluence avec le Lez	MEN	1	2021		2015	hydrologie, morphologie	2021
	FRDR145	Ruisseau du Coulazou	MEN	1	2021		2015	matières organiques et oxydables, nutriments	2021
	FRDR146	La Mosson du ruisseau de Miege Sole au ruisseau du Coulazou	MEN	1	2015		2015		2015
	FRDR147	La Mosson de sa source au ruisseau de Miege Sole	MEN	2	2015	2	2015		2015
	FRDR10033	Ruisseau l'Aigarelle	MEN	1	2027	2	2015	morphologie	2027
	FRDR10109	Ruisseau le Lirou	MEN	1	2027	2	2015	morphologie	2027
	FRDR10204	Ruisseau de la Billière	MEN	1	2027	2	2015	morphologie	2027
	FRDR10317	Ruisseau de Pézouillet	MEN	1	2027		2015	matières organiques et oxydables, morphologie	2027
	FRDR10374	Ruisseau de la Garonne	MEN	2	2015	2	2015		2015
	FRDR10908	Ruisseau le Verdanson	MEN	1	2027		2015	nutriments et/ou pesticides, matières organiques et oxydables, morphologie	2027
	FRDR10956	Ruisseau de Lassedéron	MEN	1	2027		2015	matières organiques et oxydables, morphologie	2027
	FRDR11158	Ruisseau la Robine	MEN	1	2027		2015	matières organiques et oxydables, morphologie	2027
	FRDR11519	Ruisseau l'Arnède	MEN	2	2015	2	2015		2015
	FRDR11764	Ruisseau la Lironde	MEN	1	2027		2015	nutriments et/ou pesticides, matières organiques et oxydables, morphologie	2027
	FRDR11779	Le Rieu Coulon	MEN	1	2027	2	2015	morphologie	2027
	FRDR11923	Ruisseau de Brue	MEN	1	2027		2015	matières organiques et oxydables, morphologie	2027
FRDR3108b	Le canal du Rhône à Sète entre le seuil de Franquevaux et Sète	MEA	2	2027		2027	substances prioritaires, manque de données	2027	
Transition	FRDT11b	Etangs Palavasiens est	MEN	1	2021	1	2021	pesticides, nutriments, morphologie, substances prioritaires	
	FRDT11c	Etangs Palavasiens ouest	MEN	1	2021	1	2021	pesticides, nutriments, morphologie, substances prioritaires	
Cotière	FRDC02f	Frontignan - Pointe de l'Espiguette	MEN	1	2015	1	2015		2015

Code masse d'eau en gras = masse d'eau principale

#### Statut

MEN : Masse d'eau naturelle  
MEFM : Masse d'eau fortement modifiée  
MEA : Masse d'eau artificielle

#### Etat écologique

Très bon
Bon
Moyen
Médiocre
Mauvais
Non déterminé

#### Etat chimique

Bon
Mauvais
Non déterminé

Niveau de confiance de l'état évalué  
1 = faible ; 2 = moyen ; 3 = fort



## Annexe 2 : Masses d'eau souterraine du territoire Lez-Mosson

### MASSES D'EAU SOUTERRAINE DU TERRITOIRE LEZ - MOSSON - ETANGS PALAVASIENS

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Etat quantitatif 2009	Echéance bon état quantitatif	Etat chimique 2009	Tendance concentrations polluants activité humaine	Échéance bon état chimique	Paramètres justifiant un report de l'objectif	Objectif global
FR_D0_102	Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète		2015	1	baisse	2021	Nitrates, pesticides	2021
FR_D0_239	Calcaires et marnes de l'avant-pli de Montpellier		2015	1	baisse	2015		2015
FR_D0_115	Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord montpelliéraines (faille de Corconne)		2015	2	baisse	2015		2015
FR_D0_206	Calcaire jurassique pli oriental de Montpellier et extension sous couverture		2015	2	baisse	2015		
FR_D0_124	Calcaires jurassiques pli ouest de Montpellier, extension sous couverture et formations tertiaires Montbazin-Gigean		2015	2	baisse	2015		
FR_D0_113	Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord montpelliéraines - système Lez		2015	1	baisse	2015		

Secteur

ME = Masse d'eau globale

Etat chimique ou quantitatif

Bon
Mauvais
Non déterminé

Niveau de confiance de l'état évalué

1 = faible ; 2 = moyen ; 3 = fort