

Code de la masse d'eau : FRDG115

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines (W faille de Corconne)

Date impression fiche : 01/12/2021

## 1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG115	Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpelliéraines (W faille de Corconne)

Code(s) SYNTHÈSE RMC et BDLISA concerné(s)

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHÈSE RMC
631AF00	Calcaires et marnes du Jurassique moyen au Berriasien du compartiment occidental de la source du Lez	142A
631AF01	système karstique des Fontanilles	142A1
631AH00	Calcaires du Crétacé inférieur du Causse de l'Hortus	142C
631AJ00	Calcaires éocènes du bassin de Saint Martin de Londres	142D

Superficie de l'aire d'extension (km<sup>2</sup>) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
510	510	0

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau forme un rectangle de 35 km de long sur 12 km de large.  
Sa limite Nord va de St Hippolyte du Fort à Sauve en incluant, au Nord du Vidourle, le secteur de Durfort à St Jean de Criulon, puis jusqu'à Quissac en suivant le relief du massif du Coutach.  
La limite Est suit la faille de Corconne de Quissac à Combaillaux en passant par Claret, Lauret, Les Matelles.  
La limite Sud suit les reliefs des Garrigues nord-montpelliéraines de Combaillaux à St Jean de Fos en passant par Montarnaud, Argelliers et la Boissière.  
La limite Ouest va de St Jean de Fos à St Hippolyte du Fort, en suivant le cours de l'Hérault jusqu'à St Bauzille de Putois, puis la bordure orientale du bassin de Montoulieu.

La masse d'eau FRDG115 englobe à l'intérieur du périmètre de l'entité 142A, les entités 142C du Causse de l'Hortus et 142D du bassin de St Martin de Londres:

-142C:  
Cette entité s'étend sur les communes de Claret, Lauret, Valflaunès, Notre Dame de Londres, Ferrières les Verreries et le Rouet dans le département de l'Hérault et sur une petite partie de la commune de Pompignan dans le département du Gard. Cette entité est limitée au Sud par la dépression (bassin tertiaire) de Saint Martin de Londres.

-142D: Cette entité s'étend sur les communes de Saint Martin de Londres, Mas de Londres, Notre Dame de Londres et Cazevieille. Géographiquement cette entité est limitée au Sud par le Pic Saint Loup, au Nord par la Montagne de l'Hortus et à l'Ouest par les Garrigues de Bouis à l'Ouest de Saint Martin de Londres.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km <sup>2</sup> )
30	131
34	379

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières :  Etat membre :  Autre état :

Trans-districts :  Surface dans le district (km<sup>2</sup>) :

Surface hors district (km<sup>2</sup>) :  District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Libre et captif associés - majoritairement libre

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Existence de Zone(s) Protégée(s)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**\*Avertissement : pour les ME de type imperméable localement aquifère, les chapitres suivants s'attachent à ne décrire que les caractéristiques de quelques systèmes aquifères pouvant localement exister**

## 2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

### 2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

#### 2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

##### 2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

L'ensemble de la masse d'eau est constitué par :

- des calcaires et dolomies du jurassique moyen et supérieur (entité 142A: épaisseur > 500 mètres).
- des calcaires valanginiens (crétacé inférieur) à faciès miroitant (Causse de l'Hortus entité 142C: épaisseur > 150 mètres).
- des calcaires lutétiens (Eocène moyen) du bassin tertiaire de St Martin de Londres (entité 142D: épaisseur > 50 mètres).

La structure est globalement tabulaire avec des failles importantes. Le Causse de l'Hortus et le bassin de St Martin de Londres sont des synclinaux à faibles pendages.

-Entité 142A:

Sur ce territoire très vallonné, occupé par de petits bassins marneux et par une succession d'entablements calcaires. Les calcaires très karstifiés commandent l'hydrogéologie de la région. Les lapiaz, dolines, grottes, avens en surface, et l'absence de drainage aérien témoignent de réseaux souterrains développés dans la masse calcaire.

-Entité 142C: Cette entité est un synclinal perché d'axe NNE-SSW. C'est une épaisse dalle de calcaires et marno-calcaires du Valanginien supérieur. Elle repose sur les marnes et marno-calcaires du Valanginien inférieur qui est aussi le toit du système karstique de la source du Lez (142A) et qui isole hydrauliquement les deux entités (142A et 142C).

Les bordures du Causse de l'Hortus correspondent à quatre réseaux de failles subverticales en liaison avec la faille des Matelles-Corconne. Les accidents tectoniques qui affectent le causse sont à l'origine du creusement de nombreux réseaux souterrains à leur voisinage et de la localisation de nombreuses sources (limite de débordement).

-Entité 142D: Cette dépression est formée de calcaires et de marnes du Cénozoïque jusqu'à l'Oligocène supérieur qui sont localement et partiellement recouverts par des alluvions récentes peu épaisses remplissant la vallée du Lamalou et de ces affluents.

L'aquifère est principalement composé par les calcaires lacustres peu karstifiés de l'Eocène moyen, qui offre une ressource limitée au regard de son extension latérale et de sa surface d'affleurement.

Cet aquifère est surmonté par des formations peu perméables de l'Oligocène et de l'Eocène supérieur.

Cette entité joue un rôle de relai entre l'aquifère du Causse de l'Hortus (142C) et les aquifères karstiques sous-jacents, il y a en effet continuité hydraulique entre le karst du Jurassique (142A) et les calcaires du Lutétien par disparition de l'écran marneux du Valanginien dans la partie occidentale de la dépression de St-Martin-de-Londres.

Qualité : bonne

source : technique

**Lithologie dominante de la masse d'eau**

Calcaires

##### 2.1.1.2 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

-142A:

Limite Nord : limite d'affleurement étanche.

Limite Est - partie Nord : faille de Corconne constituant une limite étanche.

Limite Est - partie Sud : faille de Corconne semi-perméable avec flux vers la masse d'eau FRDG113 (142B).

Limite Sud : faille sur les côtés Est et discordance stratigraphique sur les côtés Ouest. Limite semi-perméable avec flux vers la masse d'eau FRDG239 (557C0).

Limite Ouest - partie Sud : limite géographique à potentiel constant (cours aérien de l'Hérault).

Limite Ouest - partie Nord : limite par une faille globalement étanche.

Sur cette masse d'eau l'aquifère du Causse de l'Hortus (142C) est totalement perché et indépendant de même que celui plus limité du bassin tertiaire de St Martin de Londres (142D).

-142C:

Au Sud Ouest, les formations 142C sont au contact avec les marnes infra-lutétiennes (142D) de la dépression de St-Martin-de-Londres. C'est le contact géologique avec cet horizon qui constitue la limite. Il s'agit d'une limite de captivité de l'entité 142C sous sa couverture 142D.

-142D:

Au Sud, la faille inverse d'orientation Est-Ouest qui met au contact les calcaires de l'Eocène de St-Martin-de-Londres avec les calcaires du Kimméridgien du secteur du Pic-de-St-Loup joue un rôle d'écran aux écoulements du Nord vers le Sud.

A l'Est, le limite suit le contour géologique entre les horizons éocènes et les calcaires du Berriasien moyen et supérieur, il s'agit d'une limite à potentiel pérenne discontinu correspondant aussi à une limite de captivité de l'entité 142C.

A l'Ouest et Nord-Ouest, les formations 142D de la dépression de St-Martin-de-Londres recouvrent les marno-calcaires de l'entité 142A. Il s'agit d'une limite à potentiel pérenne discontinu correspondant aussi à une limite de captivité de l'entité 142A.

qualité : bonne

source : technique

## 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

## 2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

-142A:

La recharge se fait par infiltration de la pluie, par perte des ruisseaux qui drainent la couverture valanginienne ou tertiaire, ainsi qu'éventuellement par échange avec l'Hérault (cours d'eau pérenne).

L'aire d'alimentation déborde ainsi sur l'amont du Vidourle et éventuellement de l'Hérault.

De nombreuses sources pérennes ou temporaires se trouvent à la périphérie de la masse d'eau et de l'aquifère perché de l'Hortus.

Les principales sont : la Source de Sauve au Nord, la Source du Triadou (temporaire), la source du Moulin de Veyre (temporaire), les nombreuses sources de la bordure de l'Hérault.

Il faut noter que cette masse d'eau participe fortement à l'alimentation de la Source du Lez située dans la masse d'eau FRDG113 (142B) en période de hautes eaux au niveau de la source du Lirou aux Matelles.

-142C: alimenté par les infiltrations, cette entité est drainée par des sources de débordement (Source du Lamalou) situées à la limite de captivité (ennoyage sous les formations tertiaires du bassin de St Martin de Londres), et par des émergences pérennes et temporaires contrôlées par la fracturation. Pour des précipitations moyennes annuelles de 1100 mm/an, les apports nets seraient de 24,5 Mm<sup>3</sup>/an, la RFU de 100 mm, et les infiltrations efficaces de 23,3 Mm<sup>3</sup>/an.

-142D: L'infiltration météorologique se fait au niveau des calcaires éocènes, et apport de la masse d'eau 142C. Les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à 960 mm/an, l'ETR représente 427 mm (méthodes de Turc et de Coutanges), et le coefficient d'infiltration est estimé à 0,53.

Son exutoire semblerait être l'entité 142A.

qualité : bonne

source : technique

Types de recharges : Pluviale  Pertes  Drainance  Cours d'eau  Artificielle

## Si existence de recharge artificielle, commentaires

Pas de recharge artificielle.

qualité : bonne

source : expertise

## 2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

-142A: la nappe est généralement libre, à l'exception des zones où la couverture imperméable marno-calcaire valanginienne ou les formations tertiaires constituent le toit de l'aquifère.

-142C: c'est un aquifère libre, hydrauliquement isolé du système karstique de la source du Lez (142A), qui devient captif sous les argiles rognaco-paléocènes du bassin tertiaire de St-Martin-de-Londres. Les réserves renouvelables sont de faible importance, inégalement réparties et les écoulements de la réserve sont rapides.

-142D: . Le drainage souterrain du bassin de St-Martin-de-Londres donne lieu à des sorties d'eau à débit réduit qui participent aux écoulements superficiels de l'Hérault (notamment via le Lamalou). Cette entité est libre et devient captive sous les argiles de l'Eocène supérieur du bassin de St-Martin-de-Londres.

qualité : bonne

source : technique

Type d'écoulement prépondérant : karstique

## 2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Elle est guidée par les sources principales. Les écoulements sont orientés :

- vers l'Est dans la partie Nord,
- vers le Sud avec une composante vers l'Est vers la Source du Lez,
- vers l'Ouest vers les sources le long de l'Hérault

L'écoulement se fait vers le Sud-Ouest dans le bassin de St Martin de Londres et vers le Sud pour l'Hortus.

qualité : bonne

source : expertise

## 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

- ensemble de la masse d'eau et 142A:

Compte tenu de la nature typiquement karstique des écoulements, la perméabilité ou la transmissivité équivalente peuvent varier très fortement d'un point à un autre (faible perméabilité au niveau des fissures et très forte au niveau des chenaux).

Il en est de même pour les vitesses de propagation des polluants qui sont potentiellement fortes en particulier entre les pertes identifiées et les résurgences.

- 142C:

Karst superficiel: transmissivité = 1.10<sup>-5</sup> à 1.10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s, perméabilité = 10<sup>-3</sup> m/s, macroporosité = 0,59 %

Karst profond: transmissivité = 1.10<sup>-7</sup> à 2.10<sup>-7</sup> m<sup>2</sup>/s, perméabilité = 3.10<sup>-9</sup> à 9.10<sup>-9</sup> m/s, porosité totale = 1.84%

## Libellé de la masse d'eau : Calcaires et marnes jurassiques des garrigues nord-montpellieraines (W faille de Corconne)

Ensemble: profondeur de la nappe = 100 m, épaisseur mouillée = 20 à 80 m, perméabilité = 10<sup>-2</sup> m/s, microporosité = 1.25 %

- 142D: profondeur eau = 10 à 50 m, épaisseur mouillée = 80-100 m, transmissivité = 10<sup>-4</sup> à 10<sup>-5</sup> m<sup>2</sup>/s, perméabilité = 10<sup>-2</sup> à 10<sup>-3</sup> m/s,

qualité : bonne  
source : technique

## 2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

- 142A:

Dans les zones d'affleurement du Jurassique supérieur, elle est constituée de calcaires ou de dolomies karstifiées, elle est donc très perméable en particulier dans les secteurs calcaires.

L'aquifère majeur Jurassique est protégé dans les secteurs où il se trouve sous couverture du Valanginien ou du Tertiaire.

Cette masse d'eau présente une vulnérabilité à la sécheresse et aux pollutions bactériologiques, étant donnée la rapidité d'infiltration, notamment due à la quasi-absence de végétation (pelouses maigres et garrigues), d'horizon pédologique (sols sablonneux) ainsi qu'à la présence de nombreuses diaclases et fissures ouvertes dans l'épikarst. Néanmoins, pour les niveaux sous couverture, l'alternance de niveaux perméables, semi et peu perméables avec les niveaux aquifères diminue les risques de pollution.

- 142C: l'épaisseur de la zone non saturée est très variable sur l'ensemble du Causse (de 20 m à 80 m). Vulnérabilité identique à l'entité 142A.

- 142D: non renseigné. Vulnérabilité à la sécheresse et aux pollutions bactériologiques lorsque l'aquifère est libre.

qualité : bonne  
source : technique

**\*Avertissement : les 2 champs suivants ne sont renseignés que pour les ME présentant une homogénéité (essentiellement ME de type alluvionnaire)**

Épaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

grande (50>e>20 m)

Perméable : K>10<sup>-6</sup> m/s

qualité de l'information sur la ZNS :

bonne

source :

expertise

**\*Avertissement : la caractérisation des liens avec les eaux de surface et les zones humides n'est pas renseignée pour des ME globalement imperméables car non pertinente**

## 2.2 CONNEXIONS AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIES

**\*Avertissement : pour les cours d'eau, la qualification de la relation avec la ME souterraine, rend compte de la relation la plus représentative à l'échelle de la ME de surface en situation d'étiage**

## 2.2.1 Caractérisation des échanges Masses d'eau Cours d'eau et masse d'eau souterraine :

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR136a	Le Vidourle de la source à St Hippolyte	Temporaire perdant
FRDR136b	Le Vidourle de St Hippolyte à la confluence avec le Brestalou	Temporaire perdant
FRDR169	L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	Pérenne drainant
FRDR171	L'Hérault de la Vis à la retenue de Moulin Bertrand	Pérenne drainant

## Commentaires :

Les cours d'eau principaux (Hérault, Vidourle) drainent la masse d'eau et sont alimentés en particulier par des sources. Au Nord et au Nord Est, le Vidourle s'écoule de façon temporaire en amont de Sauve et permanente en aval.

Inversement, leurs affluents le Lamalou et le Brestalou ainsi que les petits rus, sont à la fois pourvoyeurs dans leurs cours amont et drains dans leurs cours aval (Ravin des Arcs pour le Lamalou, Brestalou aval).

qualité info cours d'eau :

bonne

Source :

expertise

## 2.2.2 Caractérisation des échanges Masses d'eau Plan d'eau et masse d'eau souterraine :

## Commentaires :

Pas de plan d'eau majeurs mais deux importants barrages "écrêteurs" dans l'espace entre Sauve et St Hippolyte du Fort : le barrage de Ceyrac et le barrage de Conqueyrac.

Ces ouvrages non étanchéifiés se vidangent dans le karst.

A noter, également un petit barrage hydroélectrique sur l'Hérault, à mi-chemin de ses gorges (au Causse de la Selle) et le barrage de prise de l'ASA du canal de Gignac près de St Guilhem le Désert.

qualité info plans d'eau :  Source : **2.2.3 Caractérisation des échanges Masses d'eau Eaux côtières ou de transition et masse d'eau souterraine :****Commentaires :**qualité info ECT :  Source : **2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :****2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :**

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
34CG340095	non précisé	Cuvette de Saint-Martin-De-Londres	ZH Hérault	Potentiellement significative
34CG340110	non précisé	Ravin des arcs	ZH Hérault	Potentiellement significative

**Commentaires :**qualité info ZP/ZH :  Source : **2.2.6 Liste des principaux exutoires :**

Libellé source	Insee	Commune	Code BSS	Qmini (L/s)	Qmoy (L/s)	Qmax (L/s)	Cours d'eau alimen	Commentaires
	30200	POMPIGNAN	09633X0084/FOUX			10	torrent le rieu massel	
SOURCE DE SAUVE	30311	SAUVE	09378X0075/SAUVE		6000		Le Vidourle de St Hippolyte à la confluence avec le Brestalou	
RESURGENCE DES BROUSSES N-?2	34010	ANIANE	09894X0096/RESUR 2				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
RESURGENCE DES BROUSSES N-?1	34010	ANIANE	09894X0095/RESUR G				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
	34012	ARGELLIERS	09635X0261/TRAVE R				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
AIRETTE & ROC BLANC - LES FONTANILLES -	34012	ARGELLIERS	09635X0009/FONTA N		600		L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
SOURCE LA FOUX - FOUR DE LAURET	34078	CLARET	09634X0031/FOUX				ruisseau le brestalou	
	34221	PUECHABON	09635X0276/EVENT				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
	34221	PUECHABON	09635X0275/EVENT				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
	34221	PUECHABON	09635X0277/MERLE				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
	34221	PUECHABON	09628X0125/PUECH A				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
	34221	PUECHABON	09635X0274/EVE5				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	
	34243	SAINT-BAUZILLE-DE-PUTOIS	09632X0189/MAS				ruisseau l'alzon	
SOURCE DE RAMASSEDES	34261	SAINT-GUILHEM-LE-DESERT	09628X0124/RAMAS S				L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac	

SOURCE LA CLAMOUSE	34267	SAINTE-JEAN-DE-FOS	09894X0116/CLAMO U	50	5000 L'Hérault du barrage de Moulin Bertrand au ruisseau de Gassac
SOURCES DE MONTLOBRE	34320	VAILHAUQUES	09902X0034/SK		La Mosson de sa source au ruisseau de Miege Sole

### 2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Globalement bonne, avec toutefois des difficultés de connaissances ponctuelles hors des zones de source ou de forage.  
La continuité de l'aquifère jurassique sous l'Hortus ou sous le bassin de St Martin de Londres est extrapolée.  
L'aquifère est mal connu en profondeur.

## 3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

### Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Intérêt écologique pour les écoulements permanents dans certaines rivières à l'étiage (Vidourle).  
Restitution d'eau à l'Hérault au niveau des sources karstiques (Fontanilles).

qualité : bonne  
source : expertise

### Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Ressource d'intérêt majeur régional pour l'alimentation en eau potable.

qualité : bonne  
source : expertise

## 4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

### 4.1. Réglementation spécifique existante :

Zone de répartition des eaux:  
Bassin du Vidourle à l'aval de la résurgence de Sauve et à l'amont de la confluence avec la Bévonie (commune de sommières). Arrêté 2004-180-5 du 28/06/2004

### 4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Parc national des Cévennes recoupe sur 5km2 la masse d'eau au Nord de St Hippolyte-du -Fort.

SAGE Hérault (SAGE06017) en gestion quantitative et qualitative de la ressource et des milieux dont sur le bassin versant de l'hérault dont la masse d'eau fait partie.

Contrats de milieu:

Vidourle (élaboration) en lien indirect avec la masse d'eau 142A.  
Hérault (en cours d'élaboration) en lien indirect avec la masse d'eau 142A.

Réserve biologique de Puechabon

Espaces Naturelles Sensibles du Gard (ENS):

- Bois du Sauzet, du Pous et de Monnier (30-61)
- vallée du Rieu-Massel (30-132)
- Mas des Claris (30-88)
- Gorges du Rieumassel et Forêt de Coutach (30-108)
- Plaine de Pompignan (30-131)
- Lapiaz de Curens (30-51)
- Vidourle supérieur (30-136)

Espaces Naturels Sensibles de l'Hérault (Périmètres des propriétés acquises):

- Domaine départemental du Mas Neuf (34-1),
- Site Archeo Argelliers (34-54),
- Clamouse (34-100),
- Col de la Cardonille (34-57),
- Baumes (34-2),
- Site départemental Truq de Guiraud vol à voile (34-6),
- La Matane (34-62),
- Falaise d'escalade de Gourdou (34-108),
- Grotte de l'Hortus (34-7),
- Le Triol (34-117),
- Pic Saint Loup (34-8),
- Site départemental du Moulin Neuf (34-38),
- Saut de Cambon (34-13),
- Cazeneuve (34-4),
- Ravin des Arcs (34-136),

- Travers de l'Hérault (34-5),  
 - Maure (34-51),  
 - Valboissiere (34-146),

qualité : bonne  
 source : technique

## 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- BRGM - 2011 - Synthèse hydrogéologique du Languedoc Roussillon – Bassin Rhône Méditerranée - BRGM/RP-60305-FR
- MARCHAL JP. BLAISE M. - 2004 - Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la région Languedoc Roussillon - Rapport BRGM/RP-53020-FR
- LANINI S., MARECHAL J.C. - 2004 - Modélisation du transport réactif dans l'aquifère karstique des Fontanilles (34). Modèle MODKA. Rapport final. - Rapport BRGM RP-53396-FR.
- AL-FARES, W. et al. - 2002 - Analysis of the karst aquifer structure of the Lamalou area (Hérault, France) with ground penetrating radar - Journal of applied geophysics 51 (2002) 97-106.
- AQUILINA L., LADOUCHE B., BAKALOWICZ M., SCHOEN R., PETELET E. - 1999 - Caractérisation du fonctionnement des systèmes karstiques nord montpellierains. Synthèse générale - Rapport BRGM/RR-40746-FR
- AQUILINA L., LADOUCHE B., BAKALOWICZ M., SCHOEN R., PETELET E. - 1999 - Caractérisation du fonctionnement des systèmes karstiques nord montpellierains. Contexte géologique et hydrogéologique - Rapport BRGM/RR- 40747-FR.
- BOINET, N - 1999 - Exploitation de la fracturation d'un massif par la karstification : exemple du Causse de l'Hortus (Hérault, France - Géodynamica Act (Paris) 12, 3-4, 237-347.
- CHEVALIER, J. - 1987 - Hydrodynamique de la zone saturée d'un aquifère karstique : étude expérimentale (site du Lamalou, Languedoc) - Mémoire de thèse de 3ème cycle.
- THIERY D. BERARD P. - 1983 - Alimentation en eau de la Ville de Montpellier. Captage de la source du Lez. Etude des relations entre la source et son réservoir aquifère. Définition des unités hydrogéologiques - Rapport BRGM 83SGN 325 LRO.
- THIERY D. BERARD P. - 1983 - Alimentation en eau de la Ville de Montpellier. Captage de la source du Lez. Etude des relations entre la source et son réservoir aquifère. - Rapport BRGM 83 -SGN 167 LRO.
- BONIN H. - 1980 - Contribution à la connaissance des réservoirs aquifères karstiques. Un exemple : le Causse de l'Hortus. Un site expérimental : la source du Lamalou. - Thèse 3ème cycle. Faculté des Sciences de Montpellier
- BONNET, M - 1978 - Etude par modèles mathématiques des écoulements en milieu karstique, application au karst de l'Hortus - Rapport BRGM/79SGN733HYD.
- MARJOLET, G. et SALADO, J. - 1975 - Contribution à l'étude de l'aquifère karstique de la source du Lez. - Mémoire du CERGA.
- GUILBOT A - 1975 - Modélisation des écoulements d'un aquifère karstique (liaisons pluie-débits) : application aux bassins de Saugras et du Lez -
- DROGUE, C - 1969 - Contribution à l'étude quantitative des systèmes hydrologiques karstiques d'après l'exemple de quelques karsts périméditerranéens -
- PALOC, H. - 1966 - Carte hydrogéologique de la France, région karstique nord- Montpellieraine, Notice explicative. -
- GEORGE B. - 1963 - Etude hydrogéologique de la région montpellieraine. - Thèse 3ème cycle. Université de Montpellier
- AVIAS J. - - Rapport sur les résultats des études hydrogéologiques effectuées en vue de l'alimentation en eau de Montpellier. - Rapport Fac des Sciences de Montpellier.

## 7. EXISTENCE DE ZONES PROTEGEES AEP

Existence de prélèvements AEP > 10 m3/j  
 ou desservant plus de 50 habitants

Enjeu ME ressources stratégiques pour  
 AEP actuel ou futur

Zones de sauvegarde délimitées en totalité

Zones de sauvegarde restant à délimiter

Commentaires :

Enjeux AEP sur le secteur de Sauve, ressource unique pour le secteur de St Hippolyte du Fort. Secteur à enjeux AEP, à l'ouest de la faille de Corconnes (

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

## 8. PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

### 8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale :

<b>Territoires artificialisés</b>	<b>1,3 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>0,8 %</b>
Zones urbaines	1,33	Prairies	0,84
Zones industrielles	0	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>86 %</b>
Infrastructures et transports	0	Forêts et milieux semi-naturels	85,55
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>12 %</b>	Zones humides	0
Vignes	5,32	Surfaces en eau	0
Vergers	0,13		
Terres arables et cultures diverses	6,83		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

Très faible occupation agricole : une large part de l'affleurement (85 %) est boisée.  
Sur les 15 % résiduels (agricoles), on trouve principalement de la vigne.

qualité : bonne  
source : expertise

### 8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2013-2015 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Nombre de pts	Volume prélevé (m3)	%	Volume considéré pour évaluation de la pression prélèvement (m3)	%
Prélèvements AEP	9	1832665	98,1%	1425332	76,3%
Prélèvements agricoles	3	30666	1,6%	30666	1,6%
Prélèvements industriels	2	4333	0,2%	4333	0,2%
<b>Total</b>		<b>1 867 664</b>		<b>1 460 331</b>	

### 8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des ESO	Types d'impacts	Origine RNAOE	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Ponctuelles - Sites contaminés/sites industriels abandonnés	Faible		<input type="checkbox"/>	
Diffuses - Agriculture Nitrates	Faible		<input type="checkbox"/>	
Diffuses - Agriculture Pesticides	Faible		<input type="checkbox"/>	
Prélèvements	Faible		<input type="checkbox"/>	

### 8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS

## 9. SYNTHESE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021



Tendance évolution Pressions de pollution : **Stabilité**

RNAOE QUALITE 2021

Réactivité ME : **Réactive****non**Tendance évolution Pressions de prélèvements : **Stabilité**

RNAOE QUANTITE 2021

**non**

## 10. ETAT DES MILIEUX

### 10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF

Etat quantitatif : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

### 10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

### 10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES