

Code de la masse d'eau : FRDG412

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : Calcaires et marnes du Plateau de Sault BV Aude

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
FRDG412	Calcaires et marnes du Plateau de Sault BV Aude

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
402AR11	Calcaires et marnes du Crétacé du Pays de Sault	144A1A
402AR12	Calcaires, dolomies et marnes métamorphisées du Jurassique moyen et supérieur du Pays de Sault	144A1B
402AR14	Calcaires du Dévonien moyen et supérieur du pays de Sault	144A1C
402AR15	Schistes et calcaires du Dévonien et du Silurien au sud du Pays de Sault	A16A1
679AA00	Marnes albiennes du Bassin de Quillan	145A4
679AB00	Marnes et marno-calcaires de l'Albien du Pays de Sault au Verdoube	145A3

Superficie de l'aire d'extension (km2) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
317	317	0

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau couvre la plus grande partie du pays de Sault, entre l'Aude et l'Ariège. Le Pays de Sault est constitué de trois plateaux inégaux que sont le Roquefortez au Sud-Est, le plateau de Rodome au Sud-Ouest et le plateau d'Espezet-Belcaire-Camurac au Nord.

Elle couvre le bassin versant du Rebenty, affluent de l'Aude et le bassin versant de l'Aude en rive gauche, de Usson-les-Bains aux Gorges de la Pierre Lys.

La limite Est est constituée par le cours de l'Aude et passent par les gorges de la Pierre Lys, les Gorges de St Georges, Cap de Bouc, Gesse et Montfort-sur-Boulzanes.

La limite Sud est constituée par Montfort-sur-Boulzanes, Rochefort-de-Sault, Escouloubre jusqu'au Roc de Quercourt.

La limite Ouest passe par Roc de Quercourt, Comus jusqu'à Pelail (Gorges de la Frau).

La limite Nord passe par Pelail, les Bordes, la Forêt de Puivert et la Forêt de Tury et Coudons pour rejoindre l'Aude.

Il s'agit d'un secteur de plateau avec une altitude qui varie en moyenne de 800 à 1100 m NGF avec cependant des extrêmes que sont, d'une part la vallée de l'Aude au niveau de Belvianes-et-Cavirac au Sud de Quillan avec une altitude voisine de 300 m, et d'autre part le Pic d'Ourthisset entre Campagne de Sault et Merial avec une altitude de 1934 m NGF.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
09	10
11	307

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

Trans-Frontières :  Etat membre :  Autre état :

Trans-districts :  Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) :  District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Libre seul

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Existence de Zone(s) Protégée(s)

**\*Avertissement : pour les ME de type imperméable localement aquifère, les chapitres suivants s'attachent à ne décrire que les caractéristiques des 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

Le Pays de Sault est limité par des accidents tectoniques majeurs d'orientation Est-Ouest: au Sud, par la faille nord-pyrénéenne et au Nord par le chevauchement frontal nord-pyrénéen. D'un point de vue structural, les accidents tectoniques délimitent une succession d'écaillés longitudinales plissées et chevauchantes les unes sur les autres. Dans la partie orientale du Pays de Sault, l'orientation des plis est proche de N 110°E.

Cette masse d'eau regroupe au sud les formations paléozoïques et essentiellement les calcaires dévoniens (144A1C uniquement partie à l'ouest de l'Aude) et au nord les formations calcaires et marno-calcaire du Crétacé (entité 144A1A et 144A1B).

Les deux structures calcaires sont séparées par la faille nord pyrénéenne de direction moyenne Est-Ouest.

Le réservoir calcaire 144A1A :

- Les formations de base sont représentées par des brèches interstratifiées à éléments calcaro-dolomitiques du Néocomien basal qui constituent l'axe de l'écaïlle anticlinale de Picaussel-Pierre Lys, ainsi que l'écaïlle synclinale du Col de l'Escale.
- Les formations supérieures (termes du Néocomien au Gargasien) sont représentées par des calcaires et atteignent une puissance de 350 m. Les horizons calcaires sont intercalés par un ensemble monotone et épais de marnes sombres et argileuses du Bédoulien. Ces marnes sont absentes dans les écaïlles de Montségur et l'écaïlle du synclinal de Tury-Montmija mais présentes sur plus de 300 m entre deux formations calcaires dans l'écaïlle de Picaussel-Pierrellys.
- Les calcaires sont localement recouverts par un toit de marnes, affleurant sur l'écaïlle de Fougax-Fontestorbes, sur l'écaïlle de la forêt de Belesta (145A3 à l'ouest du cours d'eau Aude) ainsi que dans le bassin de Quillan à l'Est (145A4 à l'ouest du cours d'eau Aude). Ces marnes d'âge aptien à albien inférieur constituent un horizon quasi imperméable.

Les calcaires et localement les marnes crétacés ont subi un métamorphisme de contact, à proximité de la faille nord pyrénéenne, et ont été individualisés sous l'entité 144A1B. Cependant, en terme hydrogéologique, ces formations ont un comportement très semblable aux calcaires crétacés rencontrés au Nord de l'entité Pays de Sault (144A1A).

L'entité 141A1C se décompose en deux séries :

- série inférieure, qui atteint 200 m d'épaisseur et débute par une série détritique puis forme un puissant complexe calcaire (calcaires bleutés à entroques, calcaires silicifiés) et dolomitique.
- série supérieure, qui atteint 160 à 180 m d'épaisseur et est essentiellement calcaire (calcaires griottes, calcaires gris microcristallins et calcaires noduleux).

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

Calcaires

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

La limite Est, constituée par l'Aude est en principe à potentiel constant. Des échanges sont possibles avec la masse d'eau voisine (FRDG157) lorsque l'Aude coule sur des niveaux imperméables car il y a continuité dans les formations aquifères.

La limite Sud est imperméable, et met en contact les terrains sédimentaires avec le socle.

La limite Ouest et Nord-Ouest est perméable (continuité des structures).

La limite Nord-Est est imperméable entre l'Escale et Brenac et indéterminée entre Brenac et Font Maure (à Belviane) dans les gorges de l'Aude.

Sur la limite Nord, une ligne de sources de déversement est présente entre le Carme et l'Escale.

#### 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

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

La recharge se fait essentiellement par les pluies sur les zones d'affleurement. Les pertes des ruisseaux qui drainent les niveaux imperméables au sein de la masse d'eau ou sur les bordures des masses d'eau voisines participent également à cette alimentation.

L'exutoire principal est constitué par les sources de Font Maure et de Fontestorbes qui drainent la série des calcaires urgoniens (débit de l'ordre du m<sup>3</sup>/s) et en particulier le Plateau de Sault, et par des sources moins importantes qui jalonnent le contour du massif.

Des remontées d'eau profonde peuvent donner des sources thermo-minérales de débit relativement modeste (environ 40 m<sup>3</sup>/h) à Ginoules les Bains.

Il existe de nombreuses sources avec un débit significatif (> 50 l/s) qui drainent les bandes de calcaires dévoniens.

qualité : bonne

source : expertise

**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)**

Les aquifères sont libres en général, mais peuvent être captifs sous les niveaux argileux de la série, notamment sous les marnes albiennes de Quillan. Cette captivité est presque généralisée pour les niveaux jurassiques profonds. Les écoulements sont typiquement karstiques.

Type d'écoulement prépondérant : karstique

**2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement**

D'après les essais de traçage, les écoulements sont globalement d'Ouest en Est. L'eau qui s'infiltré sur le plateau a pour exutoire principal la source de Font Maure, dans l'Aude. Un traçage dans la partie Nord-Ouest du massif présente un écoulement d'Ouest en-Est, et a pour exutoire Fontestorbes.

**2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert**

Le faible nombre de forages effectués dans cet aquifère ne permet pas de déterminer des caractéristiques moyennes de cet aquifère karstique. Les vitesses de propagation des polluants sont rapides (pertes-résurgences) et plus lente entre les affleurements et les sources.

**2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité**

Il y a très peu de couverture pédologique. La zone non saturée est donc constituée essentiellement par le magasin aquifère calcaire denoyé. Ces aquifères sont donc très vulnérables.

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

Epaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

très grande (e&gt;50m)

Perméable : K&gt;10-6 m/s

qualité de l'information sur la ZNS :

moyenne

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
FRDR201	L'Aude de l'Aiguette à la Sals	Pérenne drainant
FRDR202	Le Rebenty	Pérenne drainant
FRDR203	L'Aude du barrage de Puyvalador à l'Aiguette	Pérenne drainant

**Commentaires :**

Le Rebenty est pérenne, drainant de sa source jusqu'à Quirbajou puis est indépendant de la nappe jusqu'à sa confluence avec l'Aude.

L'Aude est un cours d'eau pérenne, indépendant de la nappe de Usson à Fontanès de Sault, puis drainant jusqu'à Gorge de Saint-Georges où il redevient indépendant de la nappe jusqu'à Font Maure.

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 :**

Aucun plan d'eau.

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 :**

Aucune masse d'eau côtière ou de transition.

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
11AUDECC0046	non précisé	Pla des Aygalats, près d'En Vaquier	ZH Aude	Potentiellement significative

Commentaires :

qualité info ZP/ZH :

bonne

Source : expertise

**2.2.6 Liste des principaux exutoires :****2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

De nombreuses études permettent d'appréhender la structure dans son ensemble, mais la nature karstique du milieu et sa complexité tectonique ne permettent pas une vision locale précise (autre dans le cas d'études à caractère local).

**3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU****Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:**

Intérêt lié à la biodiversité (Rebenty et Gorges de la Frau en Ariège) et à la présence de nombreux espaces naturels protégés.

Qualité : bonne,  
source : expertise**Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:**

Ressource d'intérêt local pour l'approvisionnement en eau potable du secteur.

qualité : bonne  
source : technique**4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION****4.1. Réglementation spécifique existante :**

Pas de réglementation spécifique.

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

SAGE "Haute Vallée de l'Aude" (en lien indirect avec la masse d'eau).

Réserve biologique des Gorges de la Frau

Espaces naturels sensibles:

- 11-176 - Pelouses et prairies du Clat
- 11-180 - Gorges de la Pierre Lys
- 11-181 - Prairies de Quirbajou
- 11-185 - Col de Campels et Sarrat de Canaba
- 11-188 - Versant forestier de Niave et Camurac
- 11-189 - Forêt domaniale du Rébenty
- 11-190 - Petit plateau de Sault
- 11-191 - Forêt domaniale de la Plaine-Comus
- 11-192 - Tourbière du Pinet
- 11-193 - Gorges de la Frau
- 11-195 - Fontanès de Sault
- 11-197 - Plateau d'Espezal
- 11-200 - Campagna de Sault
- 11-201 - Pelouses et prairies de Comus et Camurac
- 11-204 - Estives du Rébenty
- 11-214 - Vallée du Rébenty
- 11-215 - Gorges de la Haute Vallée de l'Aude

**5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE**

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

BRGM - 2011 - Synthèse hydrogéologique du Languedoc Roussillon - Bassin Rhône Méditerranée - BRGM/RP-60305-FR

HENEBOIS J., ROUBICHOU Ph., SAPLAIROLES M. TILLOLOY F. - 2009 - Synthèse hydrogéologique du Pays de Sault - Document interne du BRGM

MARCHAL JP. BLAISE M. - 2004 - Actualisation de la synthèse hydrogéologique de la région Languedoc Roussillon - Rapport BRGM/RP-53020-FR

AUNAY B., LE STRAT P., YVROUX M., MANGIN A., DORFLIGER N. - 2003 - Excursion dans la haute vallée de l'Aude et du Pays de Sault. -

AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE - 1994 - Synthèse hydrogéologique du bassin Adour Garonne dans la région Languedoc-Roussillon, catalogue des systèmes aquifères et des domaines hydrogéologiques. - AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE

MARCHAL J.P. - 1985 - Synthèse hydrogéologique de la région Languedoc Roussillon. Qualité Quantité. - Rapport BRGM/85 SGR 349 LRO

MANGIN A. - 1975 - Contribution à l'étude hydrodynamique des aquifères karstiques - Thèse, DIJON

GREVELLEC J. - 1974 - Etude du bassin versant de la source de Font Maure. Commune de Belvianes et Cavirac (Aude) - DEA d'hydrogéologie

VERDEIL, P. - 1967 - Introduction à l'étude de l'hydrologie superficielle et souterraine des bassins de l'Aude, de l'Agly et du haut bassin de l'Hers. - Thèse, BORDEAU

## 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 :

Peu d'enjeu Eau Potable, la ressource est locale.

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>0,9 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>6,1 %</b>
Zones urbaines	0,91	Prairies	6,06
Zones industrielles	0	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>82 %</b>
Infrastructures et transports	0	Forêts et milieux semi-naturels	82,09
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>11 %</b>	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	0
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	10,94		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

L'occupation du sol est à 50 % de forêts.  
L'autre moitié correspond à des prairies 2 500 ha environ et prés de fauche : 1 000 ha environ.

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	15	392000	100,0%	166000	42,3%
<b>Total</b>		392 000		166 000	

### 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 :	Peu réactive	<b>non</b>
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	Stabilité	RNAOE QUANTITE 2021
		<b>non</b>

## 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 :

Une trentaine de points disposant de données qualité sur la période considérée, tous en bon état chimique.

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

Les eaux des aquifères calcaires sont bicarbonatées calciques, localement sulfatées.

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Présence de SULFATES à des teneurs supérieures à la norme AEP pour de nombreuses sources périphériques (semelle triasique).

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

Code siseaux	Code BSS	Nom	INSEE	Commune	Motif abandon	Année abandon
011001542	10775X0004/S	SOURCE DE FONT MAURE	11035	BELVIANES-ET-CAVIRAC	Autre paramètre	2009

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

Connaissances très ponctuelles.