

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
FRDG411	Formations plissées calcaires et marnes Arc de St Chinian

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHÈSE RMC
681AE00	Calcaires et marnes du Trias é l'Eocène de l'Arc de St-Chinian	557E
681AE01	Calcaires liasiques de l'arc de St-Chinian	557E1
718BH13	Alluvions du Vernazobre	336C

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
172	171	1

Type de masse d'eau souterraine :

Limites géographiques de la masse d'eau

Situé en quasi-totalité dans l'Hérault et débordant sur l'Aude (à Bize Minervois), cette masse d'eau concerne le secteur du "Chainon" de St Chinian qui se trouve entre les schistes primaires de la Montagne Noire (558B2) et le bassin tertiaire de Béziers. Cette entité s'étend sur un peu plus de 30 km entre la Cesse au Sud-Ouest et un secteur situé à mi distance entre le Libron et le ruisseau de Vallongue, affluent rive gauche de l'Orb au Nord-Est.

Elle comprend également les alluvions du Vernazobre (entité 336C).

Sa limite Nord va (de l'Ouest vers l'Est) du Nord de Bize Minervois à Autignac par Tudery, St Chinian, Prades sur Vernazobres, Causse Veyran.

Sa limite Sud, va d'Autignac à Bize Minervois en passant pas Réals, traversant ensuite l'Orb, puis rejoignant Sévignac-le-Haut, Cazouls-lès-Béziers, Millau, Creissan, Cruzy, puis Montouliers

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
11	5
34	167

District gestionnaire : 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 :

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 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 massif de Saint Chinian, segment plissé d'âge mésozoïque et cénozoïque, fait partie du rameau pyrénéo-provençal du Languedoc méditerranéen dans la région où celui-ci se courbe pour se raccorder aux structures de la nappe des Corbières et à celles des Pyrénées. La tectonique tangentielle et cassante est à l'origine d'écaillés de chevauchements plats, avec des pendages globalement vers le Sud-Est recoupant des plis antérieurs.

C'est un domaine sédimentaire multicouche intensément plissé.

Les aquifères principaux se trouvent dans les dolomies de l'Hettangien (Lias inférieur) dont l'épaisseur est de l'ordre de 200 mètres. Les formations sont très complexes et la continuité entre les niveaux visibles à l'affleurement n'est pas assurée.

Les autres niveaux aquifères se trouvent :

- dans les calcaires de l'Eocène et de certains niveaux du Crétacé, mais également dans les niveaux de grès ou de sables du Trias, du Crétacé et de l'Eocène.

- à la confluence du Vernazobre (336C), dans des alluvions anciennes en terrasses et des alluvions récentes, ayant des caractéristiques très variables selon leur âge et les secteurs. Le substratum correspond à des formations triasiques, crétacées, et éocènes. L'épaisseur réduite de ces alluvions ne dépasse pas 10 m. C'est un aquifère d'intérêt limité par sa faible perméabilité et son épaisseur noyée réduite

Stratigraphie:

Paléozoïque: substratum schisteux

Trias

Keuper: argile imperméable

Rhétien: calcaire gréseux et dolomitiques

Jurassique:

Lias inférieur: calcaire, dolomie (aquifère principal: Hettangien), calcaire dolomitique

Lias supérieur: marnes imperméables

Crétacé supérieur: grés à reptiles argileux imperméables

Rognacien: alternance de calcaires lacustres et de marnes (aquifère)

Vitrolien: grés argileux imperméables

Eocène:

Yprésien: calcaires à alvéolines (aquifère)

Lutétien et Bartonien: grés et marnes imperméables

Miocène:

Molasse marine

Quaternaire

Alluvions

Qualité: bonne

Source: technique

Lithologie dominante de la masse d'eau

Calcaires dolomitiques

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

Du nord au sud, sur le versant Est du massif, les formations mézo-cénozoïques de l'arc de St-Chinian (557E) sont mises au contact, à la faveur de failles, avec les terrains oligo-mio-pliocènes des bassins du Libron (557C3), de l'Orb (557C4) et de l'Aude (557C5). Les limites sont de type étanche.

Sur le versant Ouest du massif, les formations mézo-cénozoïques de l'arc de St-Chinian (557E) sont au contact avec les calcaires éocènes du Minervois, en secteur Sud-Ouest (214B) ou du système Cesse Pouzols (214C). Il s'agit de limites étanches.

Au Nord, cette entité 557E est en contact avec les schistes, marnes et calcaires primaires de la nappe de Pardailhan en secteur Nord-Ouest (558B2) et avec la nappe charriée des Monts de Faugères et des écaillés de Cabrières (558B1). Les limites sont de type étanche.

Qualité : bonne

Source: technique

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

La recharge est essentiellement pluviale sur les affleurements de dolomies ou sur les autres niveaux calcaires.

Quelques pertes peuvent également alimenter les aquifères en provenance de ruisseaux drainant les séries imperméables. Une alimentation naturelle de la nappe pourrait se faire par drainance de l'Orb.

Les formations gréseuses, sableuses ou conglomératiques s'alimentent à partir de leurs affleurements qui sont relativement limités.

Les sources sont nombreuses mais généralement de faibles débits et la plupart sont captées.

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)

Les réservoirs situés dans des structures synclinales ont plutôt une perméabilité de fissure et sont extrêmement compartimentés. Les calcaires sont peu karstifiés sauf localement (calcaires et dolomies de l'Hettangien), peu épais et sont séparés par des niveaux semi-perméables à imperméables (marnes).

Les circulations se font à la faveur de failles qui peuvent drainer des grandes surfaces.

Ces aquifères sont en général libres avec des écoulements karstiques et sont captifs pour les séries inférieures prises entre des niveaux imperméables (marneux).

Qualité : bonne
Source: technique

Type d'écoulement prépondérant : karstique

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Elle est très mal connue car les divers massifs hettangiens sont en général morcelés pour des raisons tectoniques et il y a très peu de points de mesure.

On peut estimer que la partie Nord est drainée vers le Vernazobre et la partie Sud-Ouest vers la source de Roquefourcade.

Qualité : bonne
Source: expertise

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les mesures faites sur le forage du SAEP du Vernazobre donnent une transmissivité équivalente de 2 à $4 \cdot 10^{-3}$ m²/s. Les vitesses de propagation sont très variables compte tenu de la nature karstique des aquifères principaux.

Bilan hydrologique:
Précipitation moyenne totale: 800mm/an
Apport disponible pour l'infiltration: 30.10 6 m³/an
RFU: 100 mm/an
Ruissellement: 35% des précipitations efficaces
Apport par infiltration efficace: 19.5.10 6 m³/an
Sorties artificielles nettes: 1.2.10 6 m³/an

Qualité : bonne
Source: technique

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Sur les parties karstiques, les zones non saturées sont à l'affleurement, ce qui induit une forte vulnérabilité des aquifères, tempérée par la quasi-absence de source de pollution.

Les aquifères peu développés du Crétacé ou du Trias sont moins vulnérables puisque poreux.

Il existe une vulnérabilité à la pollution dans les zones où l'environnement est agressif (vallée de l'Orb et du Vernazobre). Il est à noter une teneur élevée en sulfate sur le forage du Domaine Montmajou au nord de la commune de Cazouls les Béziers.

Qualité : bonne
Source: technique

***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 :

grande (50>e>20 m)

Perméable : K>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
FRDR11072	ruisseau le taurou	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11359	ruisseau le lirou	Temporaire drainant
FRDR152	L'Orb du Vernazobre au Taurou	Pérenne drainant
FRDR153	Le Vernazobre	Pérenne perdant
FRDR154b	L'Orb de la confluence avec le jaur à la confluence avec le Vernazobre	Pérenne drainant
FRDR175b	la Cesse en aval de la confluence avec la Cessièrè	Pérenne drainant

Commentaires :

L'Orb constitue un drain de la masse d'eau. Il est lui même "régulé" par le seuil de Réals mais pourrait localement alimenter la nappe. Le Vernazobre (FRDR153) est pourvoyeur en amont car coulant dans le sens des "cluses", avec une pente plutôt modeste et arrivant vers un Val d'Orb qui n'est pas surcreusé (effet Réals). Le Lirou amont, perpendiculaire aux plis, est également drain.

Qualité : bonne
Source: expertise

qualité info cours d'eau : Source :

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

Pas de plan d'eau en relation avec la masse d'eau.

Qualité : bonne
Source: expertise

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 :**

pas de 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
34CG340050	non précisé	Ripisylve de l'Orb	ZH Hérault	Potentiellement significative

Commentaires :

Pas de grande zone humide mais le bas Vernazobre présente des caractéristiques particulières avec un lit large et des effets d'infiltration dans le placage d'alluvions de l'Orb.

qualité info ZP/ZH : Source :

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

La très grande complexité tectonique du secteur ne permet pas une connaissance satisfaisante de ses caractéristiques.

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

Intérêt écologique moyen.

qualité : bonne
source : expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Ressource d'intérêt économique majeur local pour l'alimentation en eau potable. Pratiquement toutes les communes du canton de St Chinian sont desservies par le Syndicat du Vernazobre.

1.2 millions de m3 par an sont pompées pour l'AEP principalement de Puisserguier, Cruzy, Creissan.

qualité : bonne

source : technique

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION**4.1. Réglementation spécifique existante :****4.2. Outil et modèle de gestion existant :**

SAGE:

SAGE Orb-Libron (SAGE06035) : en gestion de l'ensemble du bassin versant de l'Orb et du Libron dont l'Arc de Saint-Chinian fait partie.

Contrat de milieu:

- Orb et Jaur (achevé): en lien direct avec la masse d'eau
- Orb (2ième contrat:achevé): en lien direct avec la masse d'eau
- Orb et Libron (élaboration): en lien direct avec la masse d'eau

Espaces Naturels Sensibles (Aude):

- Pech et travers de la Verdeyre (11-24)
- Gorges d'Aymes (11-18)

Espaces Naturels Sensibles (Hérault) (périmètres des propriétés acquises):

- Base départementale de loisirs de Savignac/St Marcel (34-49)
- Les Plantades/Le Clapier (34-121)
- Site départemental de la Piboulade (34-124)
- Les Clots/Chemin de la Grange/La Prade (34-125)
- Base départementale de Reals/Gournies (34-47)

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Etant donné l'enjeu d'adduction d'eau potable qu'il y a sur cette masse d'eau, ainsi que les traces de contamination par les sulfates, il serait important de connaître l'origine géographique de telles pollutions et de renforcer les périmètres de protection des captages contaminés.

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

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

DONNAT J.J - 1970 - Atlas hydrogéologique 1/50 000 du Languedoc-Roussillon, feuille de Béziers -

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 :

Pasd'enjeu Eau Potable.

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

Libellé zone stratégique	Type zone	Zone d'étude	Autres ME limitrophes concernées par la zone
Cruzy – Forage de Marie Close	Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement	Pouzols Minervoies	

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 :

Territoires artificialisés		2 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel		0 %
Zones urbaines	<input type="text" value="1,96"/>		Prairies	<input type="text" value="0"/>	
Zones industrielles	<input type="text" value="0"/>		Territoires à faible anthropisation		
Infrastructures et transports	<input type="text" value="0"/>				48 %
Territoires agricoles à fort impact potentiel		50 %	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="48,48"/>	
Vignes	<input type="text" value="39,15"/>		Zones humides	<input type="text" value="0"/>	
Vergers	<input type="text" value="0,17"/>		Surfaces en eau	<input type="text" value="0"/>	
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="10,24"/>				

Commentaires sur l'occupation générale des sols

La formation plissée présente environ 2/3 d'espace en garrigue ou en forêt.
Les fonds de "cluses" et le fond de vallée du Vernazobres sont cultivés de 80 % à 90% en vignes.

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	6	543000	100,0%	453333	83,5%
Total		543 000		453 333	

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	Fort	Pollution chimique	<input checked="" type="checkbox"/>	6276 Somme des pesticides totaux 1830 Déisopropyl-déséthyl-atrazine
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 :	Non définie	oui
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 :

Si état quantitatif médiocre, raisons :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Seulement 3 points disposant de données qualité sur la période considérée, mais tous en état chimique médiocre vis-à-vis des pesticides (paramètre déclassant : atrazine déséthyl déisopropyl)

Si état chimique médiocre, raisons :

Qualité générale ensemble ME dégradée

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Code et libellé paramètre

6276	Somme des pesticides totaux
1830	Déisopropyl-déséthyl-atrazine

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Eau à faciès bicarbonaté calcique localement sulfaté

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Les niveaux profonds du lias peuvent être contaminés par les formations du Trias (SULFATES).

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

Il y a trop peu de données pour que l'état décrit soit assurément significatif.