

## 1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Codes entités aquifères concernées (V1) ou (V2) ou secteurs hydro à croiser :

Code entité V1	Code entité V2
557b	

Type de masse d'eau souterraine :

Intensément plissée

Superficie\* de l'aire d'extension (km2) :  
\*surface estimée

totale	à l'affleurement	sous couverture
428	428	0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
11	Aude	Languedoc-Roussillon

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 et captif associés majoritairement libre

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraines

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Prélèvements AEP supérieurs à 10m3/j
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 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 Limites géographiques de la masse d'eau

Le massif du Mouthoumet est intégralement situé dans le département de l'Aude, au sud-est de Limoux. Il prolonge la partie nord-ouest du massif des Corbières qui constitue ses limites est et sud. Sa limite nord, est constituée par un accident majeur qui fait limite avec le bassin de Carcassonne: Il est bordé à l'ouest par le fleuve Aude. Sa superficie totale est d'environ 200 km<sup>2</sup>. Son altitude est peu élevée (point culminant : 924 m) mais il présente un relief accentué avec des vallées encaissées qui drainent le massif. La plus importante est celle de l'Orbieu qui divise le domaine en deux parties. La commune d'Alet-les-Bains représente le point le plus bas à l'ouest dans la vallée de l'Aude à l'altitude de 200 m.

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

Cet ensemble est constitué par les formations primaires du socle des Corbières, (terrains dévonien et le carbonifère non charriés). Des terrains charriés (unités de Roc de Nitable, Félines-Palairac et Quintillan) s'empilent vers l'est sur ces séries.

La principale formation aquifère est un ensemble carbonaté épais de quelques centaines de mètres, d'âge dévonien et carbonifère inférieur. Elle est prise entre deux formations détritiques argilo-gréseuses imperméables épaisses de plusieurs centaines de mètres, siluro-ordovicienne à la base et carbonifère au-dessus (flysch de faciès Culm).

Sur le plan structural, le massif de Mouthoumet a subi une série de déformations cassantes hercyniennes et pyrénéennes, à l'origine de nombreux accidents orientés sensiblement est-ouest à N.E.-S.O. et séparant en général les formations détritiques des formations carbonatées. Les accidents délimitant les structures anticlinales carbonatées se rejoignent et deviennent horizontaux en profondeur. Ainsi, les formations carbonatées, compartimentées à proximité de la surface, présentent une certaine continuité en profondeur avec un plongement général vers le sud sud ouest.

Pour les formations du dévonien et du carbonifère, il existe trois niveaux de drainage pour la partie occidentale :

- un niveau d'écoulement local superficiel sans réserves (unité de Montjoi), bien karstifié et souvent lié à des pertes d'écoulements de surface. Il est riche de ce fait en éléments superficiels et notamment en nitrates.
- un niveau d'écoulement intermédiaire peu profond (unités de Théron et Lauquet), représenté par la plupart des systèmes karstiques étudiés dont les exutoires sont situés à la périphérie du secteur et dont les réserves karstiques exploitables sont importantes.
- un niveau d'écoulement profond où la communication avec les aquifères adjacents est réduite (unité de Termes), sans risques de contamination par infiltrations superficielles. Les eaux thermominérales qui leur sont en général associées peuvent être mobilisées par des forages profonds (Rennes-les-Bains).

Sur certains sites d'émergences, les trois niveaux d'écoulement sont rencontrés, comme à Alet, dans la vallée de l'Aude.

Lithologie dominante de la masse d'eau : Calcaires

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

Les limites géologiques du massif sont les suivantes :

- au nord, la faille séparant le massif du Mouthoumet du bassin tertiaire (essentiellement éocène) de Carcassonne.
- au sud, les synclinaux mésozoïques d'Arques-Couiza et de Soulatge.
- à l'ouest, le cours de l'Aude forme le niveau de base régional.
- à l'Est, le chevauchement des calcaires jurassiques des Corbières passe par Tuchan et Durban.

**2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS****2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires**

La recharge naturelle est de deux types :

- principalement l'infiltration dispersée est très majoritaire,
- localement l'infiltration est concentrée à partir de pertes de ruissellement de surface sur le flysch carbonifère, drainant des surfaces réduites.

Les exutoires principaux des terrains calcaires dévonien sont constitués par des sources ponctuelles, principalement dans la vallée de l'Aude (Alet) à l'ouest, et de l'Orbieu au centre, traduisant une certaine organisation des écoulements souterrains.

Quatre unités hydrogéologiques, correspondant à des systèmes karstiques et des sources bien individualisés, peuvent être distinguées, en allant d'ouest en est :

- le Théron (46 km<sup>2</sup>),
- le Lauquet (94 km<sup>2</sup>),
- Montjoi (11 km<sup>2</sup>),
- Termes.

Il faut noter que les études réalisées sur ce massif (thèse de Bouchaala) ont montré que les exutoires des systèmes hydrologiques ne contrôlent en fait qu'une partie des écoulements.

L'autre partie étant tributaire des deux principaux cours d'eau traversant le secteur (Aude et Orbieu). Par ailleurs, la plupart des sources sont marquées par l'émergence d'eaux profondes à long temps de séjours.

Types de recharges : Pluviale  Pertes  Drainance  Cours d'eau **2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)**type d'écoulement : milieu karstique  
nappe libre et captive.

Type d'écoulement prépondérant : karstique

**2.1.2.3 La piézométrie**

Il n'existe pas de direction globale d'écoulement sur l'ensemble du massif, mais des directions spécifiques dans chaque système karstique dépendant de la position de l'exutoire. Les écoulements sur l'unité la plus importante d'Alet se font de l'est vers l'ouest vers la source de Théron.

**2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants**

Les écoulements étant de nature karstique, il n'est pas possible de fournir des valeurs de transmissivité ou coefficient d'emménagement. Les analyses des débits des sources mettent en évidence des systèmes relativement karstifiés en aval avec des réserves notables.

**2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité**La zone non saturée est généralement constituée par des zones karstiques d'infiltration.  
La partie occidentale est recouverte par des flyschs carbonifères.

Epaisseur de la zone non saturée :

très grande (e&gt;50m)

Perméabilité de la zone non saturée :

Perméable : K>10<sup>-6</sup> m/s

qualité de l'information sur la ZNS : bonne

source : expertise

**2.3 CONNECTIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES**

Commentaire cours d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

Vu la position en point haut de massif avec des versants :

- nord (Orbieu et affluents),
- sud (affluents R.G du Verdoube),
- est (Berre),
- ouest (Lauquet amont),

la masse d'eau présente des sources à divers niveaux dont certaines à l'interface calcaires / schistes.

Elle est le plus souvent alimentée par les tronçons hauts des cours d'eau (Sou amont, Libre amont, Rabichol amont, petits rus et dépressions du plateau karstique de Bouisse), et est drainée par les sillons des cours plus aval des mêmes rivières (Orbieu en aval de Lanet, Sou en aval de Laroque de Fa, Libre en aval de Félines Termenès).

Masses d'eau superficielles en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info cours d'eau :

Code de la masse d'eau : **6502**Libellé de la masse d'eau : **Calcaires, marno-calcaires et schistes du massif de Mouthoumet**

213	Le Verdoble
214	le Torgan / Rau de la Valette
178	La Nielle / Rau de Moure / Rau du Rémoily / Rau de Tournissan / Rau du Rabet
208	La Berre de sa source au Barrou inclus / La Berre du Barrou à l'étang de Peyriac-de-Mer / Rau de
198	Le Lauquet / Rau de Guinet / l'Alberte / la Lauquette / le Baris / Rau de Minestrol
180	Le Sou / Rau de Labastide / Rau de Domneuve
181	L'Orbieu de sa source au ruisseau d'Albières inclus / L'Orbieu du ruisseau d'Albières au ruisseau

bonne

**Source :**

expertise

**Commentaire plans d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :**

Aucun plan d'eau.

**Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :****qualité info plans d'eau :**

bonne

**Source :**

expertise

**Commentaire zones humides en relation avec la masse d'eau souterraine :**

Aucune zone humide si ce n'est quelques tronçons de vallée.

**qualité info zones humides :** bonne**Source :** expertise**Liste des principales sources alimentées :**

La principale est la source de Termes qui alimente le SIARO (Syndicat Intercommunal d'Eau Potable de la Vallée de l'Orbieu) lequel dessert toutes les communes de la vallée de l'Orbieu aval (de Lagrasse à Lézignan et Bizanet)  
 Une source sur le Sou en amont de Laroque de Fa (avec pisciculture).  
 La source de Laroque de Fa.  
 Une source captée au sud de Félines Termenès.  
 A noter la source à fort débit de Montjoi (à flanc de versant de Bouisse), laquelle alimente un ancien petit réseau d'irrigation local.  
 La source du Verdoble (Soulatge)  
 La source de Théron (Alet les Bains).  
 La source du Moulin de Lavalette.  
 La source du Tougan.  
 La source de Cascatel.  
 A noter également, les sources thermales d'Alet.

**2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

Bon - Ce massif a fait l'objet de travaux universitaires détaillés concernant principalement les calcaires dévoniens.

### 3 PRESSIONS

#### 3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

Secteur rural occupé à 60 % par des zones boisés.

Les secteurs agricoles présentent de l'élevage extensif, quelques prairies, quelques cultures céréalières et un peu de vigne.

qualité : bonne  
source : expertise

#### 3.3 ELEVAGE

L'élevage représente environ 1500 bovins , 4000 ovins 600 caprins et équins.

qualité : bonne  
source : expertise

#### 3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

Très peu de surplus agricoles. Localement, on trouve, quelques surplus liés à l'élevage et des pesticides liés à la viticulture.

qualité : bonne;  
source : expertise

#### 3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

Pas de cas de pollution significative.

qualité : bonne;  
source : expertise

#### 3.6 CAPTAGES

Volumes prélevés en 2001 répartis par usages (données Agence de l'Eau RMC) :

Usage	Volume prélevé (milliers m3)
AEP et embouteillage	2 437.6

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Hausse	inconnu
irrigation	Total
Stable	Hausse

qualité info évolution prélèvements : bonne

Source : expertise

**Avertissement : des erreurs ou imprécisions subsistent dans l'appréciation des volumes prélevés, les points de prélèvements n'étant pas tous déclarés ni toujours localisés ou rattachés de manière suffisamment précise à un aquifère pour garantir une affectation valide (en particulier en limite de masse d'eau ou lorsque plusieurs réservoirs sont susceptibles d'être captés à la verticale d'un même ouvrage) - se référer le cas échéant aux commentaires ci-dessous**

##### AEP

Le volume est important pour une zone qui compte parmi les moins peuplées de la Région. Une large part est imputée au SIARO qui distribue plus de 1,2 Mm3/an à partir de la source de Termes. Sur la partie Est il y a les prélèvements de Durban, Villeneuve les Corbières, etc...

Côté ouest, les captages d'Alet desservent l'alimentation en eau potable de la ville de Limoux et de sa périphérie.

##### IRRIGATION

Il n'y a pas d'usage hydroagricole.

##### AUTRES USAGES

Existence de prélèvements à Alet pour l'embouteillage et le thermalisme.

qualité : bonne  
source : expertise

#### 3.7 RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère:

Pas de recharge artificielle.

qualité : bonne  
source : expertise

#### 3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Qualité : bonne  
Source : expertise

## 4. ETAT DES MILIEUX

### 4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

#### Réseaux connaissances quantité

1 point de suivi (débit source) dans le réseau national de Bassin (DIREN/BRGM).  
1 point de suivi piézométrique dans le réseau départemental (CG 11).

#### Réseaux connaissances qualité

1 point de suivi qualité dans le réseau national de Bassin (AE RMC).

### 4.2. ETAT QUANTITATIF

Ce massif comprend des systèmes aquifères de petite extension avec des potentialités a priori faibles, mais des réserves profondes y sont signalées. Beaucoup de sources sont déjà exploitées sur ce massif (eau potable, eau agricole, thermalisme, embouteillage).  
Pour le département de l'Aude, cette masse d'eau représente une ressource d'avenir pour l'eau potable.

informations : qualité

Source

### 4.3. ETAT QUALITATIF

#### 4.3.1 Fond hydrochimique naturel

Eau bicarbonaté calcique.  
Présence de turbidité.

#### 4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

Nitrates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Non

informations : qualité

Source

Pesticides : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Non

informations : qualité

Source

Solvants chlorés : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Non

informations : qualité

Source

Chlorures et sulfates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : Cl :  SO4 :

Non

informations : qualité

Source

Ammonium : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Non

informations : qualité

Source

Autres polluants : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Non

informations : qualité

Source

### 4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX

Bonne connaissance.  
Etudes également concernant le thermalisme de cette zone.

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

#### Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Maintien d'un débit et d'une ripisylve sur l'Orbieu amont et sur ses affluents.  
qualité : bonne  
source : expertise

#### Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Ressource d'intérêt majeur local pour l'alimentation en eau potable.  
En particulier pour le renforcement de l'alimentation des collectivités de la moitié sud du département de l'Aude.

Par ailleurs, malgré un agencement géologique complexe, le forage réalisé pour l'A.E.P. à Villerouge-Termenés montre que des ressources non négligeables peuvent exister dans le Dévonien sous couverture, et accessibles seulement par forage.

Des nouveaux forages d'exploitation permettront dans l'avenir de sécuriser l'approvisionnement en eau potable des régions situées à l'aval de cette masse d'eau.

Cette masse d'eau présente également un intérêt local majeur pour toute la basse vallée de l'Orbieu qui ne dispose que de quelques sources (forage de l'Estagnol).

qualité : bonne  
source : expertise

## 7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

### 7.1. Réglementation spécifique existante :

### 7.2. Outil de gestion existant :

## 8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

## 9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

**COMMENTAIRES DES GROUPES DE TRAVAIL LOCAUX SUR LA FICHE DE CARACTERISATION**

Date de la réunion :

Objet de la réunion :

Experts présents :

Commentaires sur les cartes fournies par le niveau de bassin :

Identification des autres sources de données utilisées :

Commentaires sur la description des caractéristiques intrinsèques de la masse d'eau :

Commentaires sur la description de la qualité et de l'équilibre quantitatif de la masse d'eau :

Commentaires sur la description des pressions s'exerçant sur la masse d'eau :

Commentaires sur la grille NABE :