

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

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

Code entité V1	Code entité V2
337a	
337b	

Type de masse d'eau souterraine :

Alluvial

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

*surface estimée

totale

452

à l'affleurement

452

sous couverture

0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
11	Aude	Languedoc-Roussillon
34	Hérault	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 seul

Caractéristique secondaires de la masse d'eau souterraines

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

Prélèvements AEP supérieurs à 10m3/j



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

Cette masse d'eau encadre le fleuve Aude, de la haute vallée (5 km au sud-est de Limoux) aux basses plaines (embouchure entre St Pierre sur Mer et Vendres).

Elle comprend également une partie des affluents du fleuve Aude :

- La Corneilla (environ 3 km),
- Le Cougaing (environ 3 km),
- Le Sou (de Garmazi ; environ 12 km),
- Le Lauquet (environ 2,5 km),
- Le Fresquel (de Pennautier (environ 6 km),
- l'Orbiel (du Nord de Conques sur Orbiel ; environ 8 km) et la Clamoux (de Villegly, environ 4 km jusqu'à l'Orbiel),
- Le ruisseau de la Jourre (de Fontcouverte, environ 10 km), le ruisseau de l'Orbieu (de Ribaute, environ 26 km) et le ruisseau de l'Assou (environ 3 km jusqu'à l'Orbieu),
- L'argent double de Caunes Minervois à Laredorte,
- La Cesse ne fait partie de cette masse d'eau (rattachée à la MES 6203),
- Le canal de la Robine (du Grand Mandirac ; environ 12 km).

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Cette masse d'eau est constituée des alluvions quaternaires (limons, sables, graviers et galets) de la vallée de l'Aude et de ses affluents (en dehors de la Cesse).

Les alluvions anciennes sont généralement de médiocres réservoirs (matière sablo-argileuse), contrairement aux alluvions récentes qui forment un aquifère important, lorsqu'il y a connexion avec l'Aude.

L'épaisseur de ces alluvions récentes est d'environ 6 mètres en moyenne sur tout son parcours. Elle atteint ponctuellement 20 m dans la région de Narbonne (présence d'un surcreusement).

Ces alluvions reposent sur la molasse de Carcassonne (conglomérat, grès, marne sableuse et limon marmorisé) d'âge lutétien-bartonien dans la partie ouest de la masse d'eau, sur les formations molassiques du miocène au niveau de la vallée de l'Orbieu, et les formations de calcaires lacustres de l'oligocène-aquitainien à l'Est.

Lithologie dominante de la masse d'eau

Alluvions

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

Les limites de cette masse d'eau sont globalement imperméables avec localement quelques échanges possibles avec les masses d'eau voisines. Ceci à l'exception de la limite aval vers les étangs et la mer qui est semi-perméable.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

La recharge de l'aquifère se fait principalement par la pluviométrie, soit directement, soit par les échanges avec le fleuve. Les pertes du Canal du Midi participent également à l'alimentation. En ce qui concerne les basses plaines à l'est de la masse d'eau, l'alimentation s'effectue par l'aquifère des molasses miocène ou par drainage des formations superficielles nettement moins perméables. Dans ce secteur la nappe alluviale est drainée par le Canal de la Robine en hiver.

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau

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

Les alluvions récentes contiennent une nappe d'accompagnement des cours d'eau. Les aquifères sont libres, exceptés dans la basse vallée qui traverse la région de St Nazaire d'Aude à la mer (par le nord de la Clape) et l'ancienne plaine alluviale qui s'étend de Coursan aux étangs de Bages et Sigean. Dans ce secteur, la nappe est captive sous une épaisse couverture limoneuse imperméable (plus de 10 mètres). L'écoulement est de type poreux, avec des hétérogénéités de perméabilités.

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 La piézométrie

La charge hydraulique de la nappe des alluvions récentes dépend du niveau des cours d'eau. La piézométrie suit globalement la pente de la rivière. Elle fluctue en particulier dans sa partie amont en fonction des conditions d'étiage.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

Les alluvions anciennes ont une perméabilité plutôt faible : $K < 10^{-4}$ m/s. De même pour les alluvions récentes à l'Est de la masse d'eau, de Coursan à l'embouchure. A l'aval, les alluvions récentes ont une transmissivité plus forte entre 10^{-3} et 10^{-2} m²/s qui peut atteindre 10^{-1} m²/s (chenal au Sud de Cuxac d'Aude). Le coefficient d'emménagement est compris entre 1 et 9 % pour la nappe libre et entre 10^{-5} et $7 \cdot 10^{-5}$ pour la nappe captive.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

La zone non saturée est plus ou moins vulnérable en fonction de l'épaisseur de la couche de limons. Pour la majeure partie de la masse d'eau, la couverture est peu épaisse, voire nulle. La zone non saturée est donc vulnérable. Par contre, à l'Est de la masse d'eau, cette zone non saturée est protégée par une couverture limoneuse atteignant 10 mètres d'épaisseur.

Epaisseur de la zone non saturée :

faible (e<5 m)

Perméabilité de la zone non saturée :

Perméable : $K > 10^{-6}$ m/s

qualité de l'information sur la ZNS : moyenne

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 :

L'Aude et ses affluents drainent le plus souvent la masse d'eau, mais localement, les cours d'eau contribuent à la recharge.

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

qualité info cours d'eau :

207	Côtiers du canal de la Robine inclus à l'Aude
197	L'Aude de la Sals à la Corneilla / L'Aude de la Corneilla incluse au Sou / L'Aude du Sou au Lauq
199	Le Sou / Riv. de Mazerolles / Rau de Brugairolles / le Blau / Rau de Verdeau / l'Albane / le Réal
182	L'Aude du Fresquel à l'Orbiel / L'Aude de l'Orbiel au Mayral / L'Aude du Mayral à l'Oignon / L'Aud
176	L'Orbieu de la Nielle à l'Aussou / L'Orbieu de l'Aussou à l'Aude

bonne

Source :

expertise

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

Les plans d'eau mentionnés ne sont pas inclus dans l'emprise de la masse d'eau. Par contre ils peuvent jouer un rôle notamment au titre de soutien d'étiage et de toute façon, par leur gestion hydraulique (période de remplissage, mode de vidange), ils jouent un rôle direct ou indirect sur la masse d'eau..

Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info plans d'eau :

Y1005143	Matemale (de -)
Y1005163	Puyvalador (de -)
Y1345049	Jouarres (de -)

bonne

Source :

expertise

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

Un grand nombre de zones humides sont présentes dans la partie aval de la masse d'eau (Secteur Basses Plaines) : Etang de Vendres (Vendres littoral), Etang de Pissevaches (Fleury littoral) ripisylve de l'Aude, Etang de la Matte (Lespignan), Vallon du Bouquet (Fleury bord d'Aude), partie terminale des canaux d'assainissement Rive Droite (Narbonne), zone de Périès (Coursan). En amont des basses plaines, on trouve les ripisylves des différents cours d'eau (Aude, Orbieu, Cesse). Les zones humides sont surtout présentes dans les zones de confluence de ces fleuves.

A noter quelques anciennes sablières (Barbaira) et aussi, dans le secteur de Lézignan - Luc et Cruscades quelques "étangs" asséchés et cultivés.

A proximité, l'Etang de Marseille est en limite de cette masse d'eau (6509) cependant son alimentation se fait à partir des eaux de l'Aude donc il y a une relation indirecte avec la MES 6310.

Plus en amont, entre Carcassonne et Limoux, il n'y a pas à proprement parler de zones humides (la rivière a de la pente et les alluvions sont grenus). Par contre on rencontre d'anciennes sablières (aussi sur le Sou aval).

qualité info zones humides :

Source :

Liste des principales sources alimentées :

Il n'y a que peu de sources sur cette masse d'eau dans la mesure où il s'agit d'un aquifère alluvial (position en fond de vallée). On peut citer quelques sources en périphérie de la terrasse : Luc/Orbieu - Ornaisons (Source de Canos et source d'Ornaisons). Cette terrasse est alimentée par des ruissellements en provenance des reliefs de Boutenac et aussi par les pertes - contrôlées - d'un système hydraulique gravitaire à savoir le Canal de Luc-Ornaisons-Boutenac

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Bonnes connaissances générales : nombreuses études sectorielles réalisées

Les caractéristiques intrinsèques des aquifères sont assez bien connues grâce aux études pour les différents captages AEP.

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

L'occupation agricole du sol est à 75 % viticole dans le secteur Limoux- Carcassonne ainsi que dans le secteur du "sillon de l'Aude", entre Carcassonne- et le lieu-dit Moussoulens entre Narbonne et Sallèles d'Aude (carrefour hydraulique). Les 25 % résiduels correspondent à des cultures céréalières et des cultures diverses (arboriculture, oléoprotéagineux, jachère et friche).

Dans la Basse Plaine (aval Moussoulens), il ne reste plus que 35 à 40 % de vigne,. Le reste de l'occupation du sol comprend :

- les cultures céréalières (30 à 35 %),
- les cultures maraîchères (10 %),
- les oléagineux (10 %),
- les jachères, herbages et friche (10 à 15 %).

qualité : bonne
source : expertise

3.3 ELEVAGE

Elevage insignifiant. On trouve seulement quelques élevages extensifs dans les jachères.

qualité : bonne
source : expertise

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

Il y a des surplus agricoles liés à la viticulture.

qualité : bonne
source : expertise

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

Outre les pollutions constatées dues aux rejets agricoles, il faut mentionner les risques associés aux transports et aux crues.

Existence dans le passé de pollutions accidentelles dues au site de Salsigne et à l'usine formica à Quillan.

Présence de bassins de rétention d'usine sur cette masse d'eau.

Le site de Malvési au voisinage de Narbonne est classé SEVESO (nappe de qualité médiocre non exploitée).

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	16 682.9
industriel	623.5
irrigation	1 464.9

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Hausse	Stable
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

Les prélèvements AEP dans cette masse d'eau sont de l'ordre de 12,5 à 20 Mm3/an (prise d'eau en rivière de Carcassonne captant une partie des eaux souterraines).

- pour l'aquifère de Aude aval : Il s'agit d'un important réservoir dont l'alimentation est favorisée par la "chaussé de Moussoulens". Les communes qui prélèvent dans cet aquifère sont les suivantes : Narbonne (pour 8 Mm3), Cuxac d'Aude (pour 0,45 Mm3), Coursan (pour partie : 0,55 Mm3).

-Dans la basse vallée de l'Orbieu : L'aquifère ne contient pas de nappe "naturelle". Le seuil de prise du Canal de Luc conduit à la réalimentation d'une petite nappe locale sur la terrasse Luc Ornaisons- Boutenac, dans laquelle prélèvent ces communes.

La ville de Lézignan a pu développer dans les alluvions placés en amont immédiat un captage apportant un complément à la source de Termes (6502).

Volume total prélevé : 0,75 Mm3/an

- Sur le secteur Limoux- Argens, le Val d'Aude devient plus étroit et il n'y a qu'une nappe longiligne, rechargée localement par la présence de seuils .

Les prélèvements en nappe alluviale sont limités et en partie abandonnés. A noter, les prélèvements importants pour la ville de Carcassonne (7,5 Mm3), qui s'effectuent sur la rivière.

Des syndicats regroupant des communes en dehors de la vallée (le Syndicat Sud Oriental de la Montagne Noire pour une partie de ses besoins)

prélèvent dans les alluvions de l'Aude.
Le total des captages hors Carcassonne atteint 1,9 Mm³/an.

INDUSTRIE

En ce qui concerne les prélèvements industriels, environ 80 % des établissements industriels audois gros consommateurs d'eau prélèvent sur cette masse d'eau. On peut les classer en 3 types : les sablières, les agroindustries, les autres unités.

- Les sablières sont présentes dans le sillon Limoux-Carcassonne avec le site de Carcassonne-sud. Elles sont également présentes dans le Lézignanais : Ferrals les Corbières (sur l'Orbieu) et Raissac d'Aude sensiblement à la confluence Orbieu/Aude.
En moyenne elles prélèvent chacune 30 à 90 000 m³/an. Le total prélevé par ces industries est d'environ 200 000 m³.

- En matière d'agroindustries, seuls les grosses unités ont des captages spécifiques : Coopérative Sieur d'Arques à Limoux, Distillerie de Lézignan, Etablissements Castel Frères à Sallèles d'Aude.
Ces agroindustries prélèvent au total : environ 50.000 m³.

En matière d'industries diverses, seuls les villes de Carcassonne et Narbonne sont concernées. Le total des prélèvements est estimé à 300 000 m³.

IRRIGATION

En matière d'irrigation, il y a en fait peu de volumes prélevés dans la masse d'eau.

qualité : bonne
source : expertise

3.7 RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère:

Il n'y a pas de recharge artificielle à proprement parlé mais une recharge s'effectue par l'infiltration dûe à l'irrigation : par le canal de Luc/Orbieu (pour la terrasse).

Dans une moindre proportion, la recharge s'effectue probablement par les chaussées dont en particulier le seuil de Moussoulenset et les canaux de l'ASA de Canet.

qualité : bonne
source : expertise

3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Bonne connaissance

4. ETAT DES MILIEUX

4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

Réseaux connaissances quantité

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

Réseaux connaissances qualité

2 points de suivi qualité dans le réseau national de Bassin (AE RM et C).

4.2. ETAT QUANTITATIF

Les alluvions récentes constituent un aquifère important. Elles donnent des débits d'exploitation de l'ordre de 25 m³/h, atteignant 200 m³/h au niveau du surcreusement dans la partie aval.

Dans les basses plaines de l'Aude, c'est la nappe alluviale proche du fleuve qui est la plus sollicitée et qui engendre une baisse sensible et régulière du niveau d'eau depuis plusieurs années.

La ressource est intensément exploitée.

L'aquifère de la vallée de l'Orbieu reste limité, déjà sollicité par de nombreux ouvrages.

Les alluvions anciennes forment de petites nappes, très peu exploitables.

De même, en aval de Coursan, les réserves en eaux souterraines demeurent réduites car l'ancien lit de l'Aude est limité par des zones de perméabilité médiocre.

informations : qualité

Source

4.3. ETAT QUALITATIF

4.3.1 Fond hydrochimique naturel

Les eaux sont en majeure partie bicarbonatées calciques.

Il faut noter des problèmes ponctuels de fer et manganèse vers Carcassonne, et de minéralisation de l'eau lorsqu'on s'éloigne latéralement de la rivière de l'Orbieu.

Au Sud de Narbonne, les eaux sont chlorurées sodiques.

A l'Est de Cuxac, les eaux sont minéralisées principalement à cause de la nature marine ou lagunaire des dépôts récents et de l'invasion marine des eaux à l'embouchure de l'Aude.

4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

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

Des teneurs significatives en nitrates sur l'ensemble de la masse d'eau. Localement, les teneurs peuvent être importantes.

informations : qualité Source

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

Présence d'une contamination par les pesticides sur toute la masse d'eau.

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

Cette nappe est étudiée car elle est importante pour la région. C'est en effet la première ressource exploitée historiquement dans le département de l'Aude.

6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Importance significative en zone aval (Basses Plaines) : utilité conjointe avec les masses d'eau superficielles.

qualité : bonne;
source : expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Aquifère alluvial patrimonial, d'intérêt stratégique majeur pour l'alimentation en eau potable. Nécessité d'un complément par les eaux de surface.

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

Lutte contre la pollution des eaux par les nitrates et les pesticides.

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 :