

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

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

Code entité V1	Code entité V2
154d	
544f	

Type de masse d'eau souterraine :

Alluvial

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

*surface estimée

totale

28

à l'affleurement

28

sous couverture

0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
26	Drôme	Rhône-Alpes

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 souterraines

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

Masse d'eau située dans le département de la Drôme, au sud de la plaine de Valence, entre les villes de Crest à l'est et Livron-sur-Drôme à l'ouest. Elle s'étend sur la plaine alluviale de la Drôme qui s'étend sur une superficie de 35 km² (20 km de longueur environ et pour une extension latérale peu importante, de l'ordre de 3 km)

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique et expertise

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Le réservoir est constitué par les alluvions fluviales modernes de la Drôme constituées essentiellement par des éléments calcaires peu roulés, plus ou moins anguleux et aplatis. Ces dépôts sont disposés en terrasses.

Une bonne partie de cette vallée a été envahie par la transgression plaisancienne qui a déposé une épaisseur considérable de marnes bleues plaisancienne sur lesquelles reposent les alluvions.

Le Pliocène affleure largement en rive droite de la Drôme tandis que la rive gauche est recouverte par des limons et loess (avec lentilles de cailloutis) de Crest jusqu'à St-Bardoux. Ces limons recouvrent les alluvions anciennes de la Drôme (galets calcaires).

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : technique

Lithologie dominante de la masse d'eau

Alluvions caillouteuses (galets, graviers, sables)

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

Les limites avec les masses d'eau qui l'encadrent sont :

- au sud : les formations marno-calcaires et gréseuses de la masse d'eau 6508, et celles du bassin miocène de Crest faisant partie de la masse d'eau 6219
- au nord : le Miocène-Pliocène (masse d'eau 6219)
- à l'ouest : le couloir rhodanien, masse d'eau 6324

- au dessous : molasse miocène de la masse d'eau 6219

La Drôme étale ses alluvions récentes sur une largeur atteignant 3 kilomètres, les épaisseurs maximales de matériau alluvionnaire peuvent atteindre 15 à 20 m en certains points comme à proximité du confluent Drôme-Rhône.
A noter la présence d'un couloir alluvial plus étroit à hauteur de Livron encaissé entre les calcaires crétacés du massif de Marsanne et la colline du Haut-Livron. Ce couloir est en relation étroite avec le régime hydrologique de la rivière.

Qualité de l'information :
qualité : bonne
source : technique

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

1) Recharges naturelles :
- infiltration pluviale sur la surface de la nappe (faible mais non négligeable, 360 l/s sur l'ensemble de l'aquifère, soit 11,3 millions de m³/an)
- équilibre hydrodynamique avec le cours d'eau de la Drôme (apports difficile à évaluer)
- l'apport des coteaux aux limites est très faible

2) Aire d'alimentation :
- toute la masse d'eau et principalement le bassin versant de la Drôme en amont de Crest qui est très vaste et qui permet un rapide renouvellement des eaux de la masse d'eau.

3) Exutoire :
- confluent Drôme-Rhône à l'aval de Livron-sur-Drôme

Qualité de l'information :
qualité : moyenne
source : technique et expertise

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau

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

L'écoulement de cette nappe alluviale est libre et se fait parallèlement à l'écoulement de la Drôme.
Il existe localement des chenaux creusés dans le substratum où l'épaisseur de l'aquifère est donc plus importante, ce qui induit une circulation préférentielle si leur remplissage n'est pas à dominante argileuse.

Qualité de l'information :
qualité : moyenne
source : technique

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 La piézométrie

L'écoulement est globalement régulier d'est (Crest) en ouest (Livron), courbes isopièzes passant de 180 m à l'est à 110 m à l'ouest (BURGEAP 1964) perpendiculaires à la rivière et parallèles entre elles.

Qualité de l'information :
qualité : bonne
source : technique

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

Récapitulatif des paramètres hydrodynamiques de la masse d'eau :

- Gradient hydraulique de l'ordre de 0,4 à 0,8 % aux limites extérieures des terrasses. Il peut atteindre 1 %.
- Transmissivités : 10⁻³ à 10⁻⁴ m²/s
- Perméabilité : 1 à 3.10⁻³ m/s
- Epaisseur : 5 à 10 m dans la plaine (pouvant atteindre 20 m), se réduit vers les collines bordières 1 à 2 m
- Vitesse d'écoulement : 30-40 m/j

La vitesse de propagation des polluants est grande, la masse d'eau est sensible aux pollutions en provenance de la surface (Drôme).

Qualité de l'information :
qualité : moyenne
source : technique

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

La nappe se rencontre à des profondeurs comprises entre 2 et 5 m dans la partie centrale de la basse terrasse, ces profondeurs augmentent (5 à 8 m) sur les bordures nord et sud. Globalement la surface piézométrique dépend du niveau de la rivière de la Drôme.
L'absence de couverture protectrice et la faible profondeur de la nappe rendent cette masse d'eau vulnérables.
La perméabilité est comprise entre 10⁻² et 10⁻⁶ m/s.

Qualité de l'information :
qualité : moyenne
source : expertise

Épaisseur 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 :

La Drôme :

- Il existe une relation directe entre la Drôme et sa nappe d'accompagnement. L'été, les débits de la Drôme peuvent être extrêmement faibles.
- Dans sa partie aval, le lit de la Drôme peut se retrouver totalement à sec en certaines périodes de l'année (ouest de Livron, confluent Rhône-Drôme), le lit de la rivière se trouvant perché au dessus de la surface piézométrique.

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

qualité info cours d'eau :

442	La Drôme de sa source au torrent de Nière Gourzine inclus / La Drôme du torrent de Nière Gourzine à la Drôme de la Sure incluse à la Roanne / La Drôme de la Roanne à la Gervanne / le Contècle
440	La Drôme de la Sure incluse à la Roanne / La Drôme de la Roanne à la Gervanne / le Contècle
438	La Drôme de la Gervanne au Rhône

moyenne

Source :

expertise

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

Il n'existe pas de plan d'eau en relation avec les alluvions de la Drôme.

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

qualité info plans d'eau :

bonne

Source :

technique

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

- Marais de la confluence Drôme-Rhône

- ZNIEFF 1 : 00417 - Réserve naturelle des Ramières du val de Drôme située entre Choméane et Brézem. Ce secteur est particulièrement riche du point de vue des espèces végétales et de la faune ; c'est un lieu de nidification et une halte migratoire.

- ZICO : nom : Val de Drôme - Les Ramières - Printegarde ; ZPS ; Réserve Naturelle ; Réserve de Chasse

qualité info zones humides : bonne

Source : technique

Liste des principales sources alimentées :

- A l'aval de la plaine d'Allex, et à l'amont du goulet crétaqué de Livron existent quelques émergences de la nappe

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

1) Voir bibliographie

2) Etat général assez bon, quelques lacunes sur la profondeur exacte de la nappe et du substratum, sur l'ensemble de la masse d'eau, ainsi que les creusements qui facilitent les déplacements.

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

Le secteur est très agricole, on trouve :

- principalement céréales (maïs, blé, tournesol, sorgho), c'est le domaine des grandes cultures (50 à 60 %)
- vergers (15 %) principalement en aval sur la rive gauche
- une partie en jachère, STH (surface toujours en herbe 15 %)
- luzerne, lavande, vigne et ail minoritaires

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : technique

3.3 ELEVAGE

Nombreuses grandes fermes en rives droite et gauche, élevage de volailles principalement.

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : expertise

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

Pas de données sur les surplus agricoles.

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : expertise

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

Néant.

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique et 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	799.7
industriel	581.7
irrigation	19.2

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Baisse	Stable
irrigation	Total
Hausse	Hausse

qualité info évolution prélèvements : moyenne

Source : technique

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

La nappe est très sollicitée

L'exploitation AEP des alluvions de la Drôme diminue depuis les années 90 (50 %).

L'usage industriel s'est développé depuis 1992 avec une augmentation régulière des volumes prélevés pour atteindre actuellement un état stable, mais le recensement n'est pas complet.

La valeur des volumes prélevés pour l'irrigation semble sous-estimée au regard des surfaces irriguées. Il pourrait atteindre 3 à 4 Millions de m3/an (connaissance très imparfaite), ce prélèvement s'effectue sur environ 3 mois (débit de 500 l/s), le débit est très élevé par rapport au potentiel de la nappe avec un impact sur le débit de la Drôme en période d'été.

Les ouvrages AEP implantés dans la basse terrasse présentent une bonne productivité (source DDASS Drôme, août 2003) :

- captage AEP de la Gare - commune d'Allex - N°DDASS:000012 - rive droite - 300 m3/j
- captages AEP les Pues (4) - commune d'Allex - N°DDASS:000013 - rive droite - 1 350 m3/j
- captage AEP des Roures - commune de Grane - N°DDASS:000236 - rive gauche - 1 m3/j
- captage privé de l'Ecole des missions - commune d'Allex - N°DDASS:001660 - rive droite - 10 m3/j

Si l'on fait la somme des prélèvements AEP, on obtient : 1 661 m3/j soit : 606 milliers de m3/an (données DDASS, valeur plus faible que les données du tableau de l'Agence de l'eau ci-dessus).

Qualité de l'information :
 qualité : moyenne
 source : technique

3.7 RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère:

Pas de recharge artificielle.

Qualité de l'information :
 qualité : bonne
 source : expertise

3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

L'état des connaissances est moyen à faible.

La connaissance de l'occupation des sols est bonne. Les données sur les prélèvements semblent à revoir pour l'industrie et surtout pour l'irrigation (exploiter les résultats des travaux en cours CA26). Les volumes estimés pour l' AEP semblent corrects.

4. ETAT DES MILIEUX

4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

Réseaux connaissances quantité

Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région Rhône-Alpes (2 points) :

08423X0062/S6 : PIEZOMETRE DE GRANE à GRANE

08424X0006/F2 : PIEZOMETRE D'EURE à EURRE

Réseaux connaissances qualité

* Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (1 point) :

08423X0066/S : SOURCE DES FREYDIERES à ALLEX (QUALITE)

* Réseau de suivi nitrates de la Drôme (1 point) :

08423X0068/P : PUIITS LES PUES à ALLEX (NITRATES)

* Réseau de surveillance de la DDASS

4.2. ETAT QUANTITATIF

- Les alluvions sont parfois très colmatées, la ressource est délicate à exploiter (échec de captages en nappe alluviale près de Crest), il est nécessaire de rechercher les méandres anciens avec une perméabilité forte.

- La nappe de la Drôme subit de fortes pressions en été et il sera certainement nécessaire de trouver des solutions alternatives.

- La quantité d'eau prélevée annuellement (tous usages confondus) dépasse les 50 milliers de m3 par km2.

informations : qualité

Source

4.3. ETAT QUALITATIF

4.3.1 Fond hydrochimique naturel

Il s'agit d'une eau de type bicarbonaté calcique de dureté moyenne à forte, 22 à 30 °F. La Drôme aval est beaucoup plus dégradé du point de vue qualité des eaux que la partie amont (nitrates).

Qualité de l'information :
 qualité : moyenne
 source : technique

4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

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

Si on se contentait de regarder les résultats acquis sur les captages AEP, on ne noterait pas de problèmes significatifs vis-à-vis de la pollution par les nitrates. Globalement les teneurs en nitrates restent faibles (inférieures à 10 mg/l dans les forages AEP). Cela est dû au rapide renouvellement des eaux. Seuls 2 points (tous les 2 situés en bordure de la masse d'eau, en rive gauche de la Drôme) présentent des teneurs en nitrates > 40 mg/l.

Si on regarde de plus près les résultats de l'état des lieux réalisés à l'initiative du SEMA Rhône-Alpes en juillet 1997, on note une pollution azotée plus étendue (teneurs comprises entre 25 et 50 mg/l) sur les bordures nord et sud de la masse d'eau, et sur toute sa longueur. Des teneurs > 50 mg/l ont été mesurées localement en rive gauche de la Drôme, au nord immédiat de Chabریان.

Les teneurs sont plus faibles (< 20 mg/l) le long de la Drôme, ce qui témoigne de l'alimentation de la nappe dans ce secteur par la rivière.

La répartition du % de points par classe de nitrates est la suivante :

* < 25 mg/l : 40 %

* 25 - 40 mg/l : 30 %

* > 40 mg/l : 30 % - qualité globale de la masse d'eau = MOYENNE

informations : qualité

Source

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

Aucunes données sur CROPPP.

Peu de données existantes. Sur les 4 points ayant fait l'objet d'une mesure de pesticides, 3 points ont présenté au moins 1 fois une contamination sur la période considérée, uniquement par des triazines (atrazine + métabolite), avec des teneurs en atrazine déséthyl pouvant atteindre les 0.1 µg/l à Alex et à Eurre = qualité MOYENNE ?

informations : qualité

Source

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

Pas de problème vis-à-vis de ces éléments.

informations : qualité

Source

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

Pas de problème vis-à-vis de ces éléments.

informations : qualité

Source

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

Pas de problème vis-à-vis de ces éléments.

informations : qualité

Source

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

On constate quelques indices de pollution bactériennes. Il semble que la relation de la nappe avec la rivière et sa faible profondeur par rapport au sol soient les causes principales de ces contaminations périodiques.

informations : qualité

Source

4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX

Médiocre. Connaissances à compléter sur les aspects quantitatif (bilan général sur l'ensemble de la nappe à constituer) et qualitatif (informations insuffisantes en particulier / pesticides).

6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

L'intérêt écologique de la masse d'eau est important car elle intervient dans l'alimentation des milieux remarquables de la basse vallée de la Drôme (Réserve naturelle des Ramières, émergences phréatiques). Plus de 150 espèces d'oiseaux, population de castors (100 individus)

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

L'intérêt économique est important la masse d'eau est très utilisée pour l'irrigation, avec un intérêt également fort localement pour l'eau potable

Qualité de l'information :

qualité : moyenne

source : expertise

7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

7.1. Réglementation spécifique existante :

Zone vulnérable aux pollutions nitrées d'origine agricole

ZPS

Réserve Naturelle

Réserve de Chasse, nom : Val de Drôme - les Ramières - Printegarde (se prolonge sur la masse d'eau 6324)

Zone de répartition des eaux (le code de l'environnement permet d'abaisser les prélèvements)

L'interdiction d'extraction de matériaux dans le lit de la Drôme permet de limiter l'abaissement de la ligne d'eau et d'améliorer les conditions d'alimentation.

Mise en place de plans d'épandage en 1995 pour la Drôme, qui ont l'air de porter leurs fruits car le système est petit et se renouvelle vite (30-40 m/jour de front de nappe)

7.2. Outil de gestion existant :

SAGE (1997) et contrat de rivière approuvés (Observatoire de la rivière)

Programme d'actions de la zone vulnérable nitrates.

8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

- Développer le réseau de surveillance de la qualité et surtout de la quantité des eaux de la Drôme (on assiste à une dérive incontrôlée de l'agriculture vers une irrigation de plus en plus importante qui vide les réservoirs : assèchement complet de la Drôme, après Livron (masse d'eau 6324), de plus en plus fréquemment
- Mettre en place une surveillance sur les produits phytosanitaires
- Connaître de façon précise les prélèvements en eau, notamment les prélèvements agricoles, pour mieux gérer le fonctionnement de l'aquifère et évaluer au mieux son potentiel ; bilan global des prélèvements s'impose.
- Gérer au mieux les quantités de nitrates utilisés par les agriculteurs (moins important que le risque de surexploitation car les volumes d'eau sont considérable et dilue fortement les teneurs en nitrate)

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- A paraître : CROPPP - DIREN Rhône-Alpes - Réseau d'observation des pesticides dans les eaux de la Région Rhône-Alpes. Campagne de septembre 2001 à décembre 2002. Rapport de Valorisation.
- 2003 - CROPPP - Chambre d'agriculture de la Drôme - Programme de réduction des pollutions par les produits phytosanitaires - Diagnostic général à l'échelle d'une grande zone hydrogéologique dans la Drôme
- 2002 - CROPPP - Cellule Régionale d'Orientation et de Prévention des Pollutions par les Pesticides - Programme de réduction de la pollution des eaux par les produits phytosanitaires - Diagnostic préalable à l'échelle de la région Rhône-Alpes - Synthèse cartographique et détermination de zones sensibles
- 2001 - Conseil général de la Drôme - DIREN Rhône-Alpes - Observatoire Eaux souterraines - Département de la Drôme, résultats du suivi 2000.
- 2001 - DIREN Rhône-Alpes - Département de la Drôme. Bilan hydrogéologique départemental
- L'étude diagnostic des rivières et nappes atteintes par la pollution toxique dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse (BURGEAP/BRL pour l'Agence de l'eau, 1999)
- 1997 - GEOPLUS - Suivi piézométrique de la nappe alluviale de la basse vallée de la Drôme - Dossier définitif (HG-26-1035 DIREN Rhône-Alpes)
- 1997 - Esculier V. - Compte rendu sur la pollution azotée (nitrates) de la basse vallée de la Drôme - (HG-26-953 archivées à la DIREN Rhône-Alpes)
- 1991 - BRGM - Caractéristiques hydrodynamiques des systèmes aquifères du département de la Drôme - R 33506 RHA 4S/91 LYON
- 1991 - SOGREAH - Etude diagnostic de la nappe de la basse vallée de la Drôme (HG-26-1070 DIREN Rhône-Alpes)
- Protection du captage AEP des Roures. Commune de Grane, étude hydrogéologique et environnementale (HG-26-1034 DIREN Rhône-Alpes)
- 1986 - SOGREAH - Etude des ressources en eau de la plaine d'Allex (HG-26-1033 archivées à la DIREN Rhône-Alpes)
- 1980 - SRAE Rhône-Alpes - Commune d'Allex - Etude des alluvions de la Drôme - Reconnaissance de la molasse (HG-26-1039 DIREN Rhône-Alpes)
- Site internet <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>
- Site internet <http://basol.environnement.gouv.fr/>
- Site internet <http://www.rdb.eaurmc.fr/>
- Site internet <http://ades.rnde.tm.fr/>

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 :