

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 |
|------------|---|
| FRDG205 | Calcaires et marnes Muschelkalk plaine de l'Eygoutier |

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

| Code BDLISA | Libellé BDLISA | Code SYNTHESE RMC |
|-------------|---------------------------------------|-------------------|
| 563AF00 | Alluvions de la plaine de l'Eygoutier | PAC05F |

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

| totale | à l'affleurement | sous couverture |
|--------|------------------|-----------------|
| 19 | 19 | 0 |

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

La plaine de l'Eygoutier s'étend entre les massifs des Maurettes à l'est et les massifs plissés du Coudon et du Faron à l'ouest. Elle est au contact au Nord avec l'appareil alluvial du Gapeau.
Le relief est peu accentué au sein de la masse d'eau: l'altitude est d'environ 30 m NGF dans la plaine de la Garde (30 m à La Garde, 25 m au Pradet), et augmente progressivement vers le nord pour atteindre 90 m NGF environ à La Farlède.

Département(s)

| N° | Superficie concernée (km2) |
|----|----------------------------|
| 83 | 19 |

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 souterraine

| Karst | Frange litorale avec risque d'intrusion saline | Regroupement d'entités disjointes | Existence de Zone(s) Protégée(s) |
|--------------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <input 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**

Les alluvions de la plaine de l'Eygoutier se trouvent dans un secteur à la tectonique complexe, à la limite entre des reliefs de la Provence cristalline à l'est et de la Provence calcaire à l'ouest.
La masse d'eau est constituée en grande partie par la dépression permienne des Maures (formations de grès et d'argilites). Le Permien affleure largement dans la plaine de l'Eygoutier, sur les communes de La Garde, de La Valette-du-Var et de La Farlède. Dans sa partie sud, la masse d'eau est constituée par les calcaires et dolomies du Muschelkalk, et par les argneules du Keuper.
La plaine se présente sous la forme d'une dépression à remplissage alluvial. Ces alluvions sont datées du Würm et ont pour origine un ancien cours du Gapeau qui s'écoulait alors au sud du massif des Maurettes avant de rejoindre la mer. A ce titre, la masse d'eau est également appelée « Crau du Gapeau ».
Les alluvions sont constituées de cailloutis, de graviers, de sables et d'argiles, surmontés par une couverture discontinue de limons argileux (dont l'épaisseur peut atteindre 4 m). L'épaisseur totale des alluvions atteint une quinzaine de mètres dans la plaine de la Garde.

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

Au nord, une ligne de partage des eaux sépare dans la région de La Crau les eaux s'écoulant vers la Garde au sud-ouest (bassin de l'Eygoutier), et vers Hyères au sud-est (nappe du Gapeau - FRDG343).

Les autres limites correspondent à des massifs rocheux peu perméables (socle au sud et séries marno-calcaires à calcaires à l'ouest et à l'est - FRGD514). Des échanges d'eau souterraine avec ces unités bordières sont localement possibles au droit des séries les plus perméables.

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

La recharge de la nappe alluviale s'effectue principalement par l'infiltration des précipitations, ainsi que par apports d'eau d'irrigation. L'alimentation peut accessoirement se faire localement par des apports des aquifères bordiers.

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau Artificielle **Si existence de recharge artificielle, commentaires**

Un mélange d'eau fournie par la SCP est injecté dans la nappe superficielle pour diluer les nitrates dans la nappe sur le secteur de la Garde et du Pradet (pas d'estimation de ce volume).

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

Il s'agit d'un aquifère atypique qui superpose un aquifère de type fissuré (les séries carbonatées du Muschelkalk) et un aquifère de type poreux (séries alluviales quaternaires).

Type d'écoulement prépondérant : **2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement**

Le niveau piézométrique se trouve à quelques mètres de profondeur. Les fluctuations saisonnières du niveau de l'eau sont de l'ordre de 2 à 4 m. Toutefois, à l'aplomb des stations de pompage (de Foncqueballe et de La Foux), la surface piézométrique est profondément déformée par des cônes de pompage de plus d'une dizaine de mètres de creux.

Dans sa partie la plus au Nord, la nappe s'écoule d'abord du nord vers le sud, puis à partir de la commune de La Crau, vers le sud-ouest. Elle s'écoule ainsi en direction du Pont de la Clue où l'Eygoutier rejoint directement la mer par un tunnel. Le gradient hydraulique est particulièrement faible.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les alluvions de la plaine de l'Eygoutier présentent des perméabilités très variables, en relation avec leur hétérogénéité. Les passées les plus perméables (sables, galets et graviers) renferment une nappe alluviale continue.

Les rares mesures disponibles donnent pour les séries les plus perméables une perméabilité de l'ordre de 10-2 m/s avec une porosité de 5%.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Globalement, l'aquifère est très vulnérable.

La forte perméabilité des formations, la couverture limoneuse discontinue et souvent peu épaisse, ainsi que l'environnement agressif (agriculture, urbanisation) rendent les eaux souterraines fortement vulnérables aux éventuelles pollutions de surface.

La présence de couche de limons permet alors de réduire localement la vulnérabilité.

***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 :

qualité de l'information sur la ZNS :

source :

***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 |
|---------------------|------------------------|------------------------|
| FRDR115 | L'Eygoutier | Pérenne drainant |

Commentaires :

L'Eygoutier est le principal cours d'eau, il fait partie des masses d'eau superficielle secondaires. Il est l'exutoire principal naturel des formations aquifères de la masse d'eau, la piézométrie de référence confirme le drainage de la masse d'eau par le cours d'eau.

qualité info cours d'eau : Source :

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

Commentaires :

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 :

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 |
|----------|-----------|--------------------------------|-------------|------------------------|
| 83153100 | 930012494 | PLANS DE LA GARDE ET DU PRADET | ZNIEFF2 | Avérée forte |

Commentaires :

Toute la plaine de l'Eygoutier a été définie comme zone humide lors de l'inventaire départemental.
Le secteur présente une ZNIEFF qui couvre peu ou prou la zone de résurgences des eaux souterraines (quart Sud-Ouest de la plaine).

qualité info ZP/ZH : Source :

2.2.6 Liste des principaux exutoires :

2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

L'état des connaissances est faible
Les éléments suivants mériteraient d'être étudiés :
- Modalités de la recharge.
- Relations entre la nappe et les hydro systèmes superficiels.
- Structure du réservoir avec notamment le rôle réel des séries carbonatées du Muschelkalk.

3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Cette masse d'eau présente un intérêt écologique marginal.
Son principal exutoire est l'Eygoutier, qui après un court parcours en zone urbaine, se jette en mer dans la rade toulonnaise.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Au regard des prélèvements actuels, l'intérêt économique de cette masse d'eau est faible. Le potentiel aussi est faible avec une réserve renouvelable estimée à environ 3 Mm³/an.
L'intérêt économique est local. Il est lié à la présence de prélèvements pour l'alimentation en eau potable (environ 0,5 millions de m³/an).
La plaine alluviale de l'Eygoutier, constituée, avec celle du bas-Gapeau, une ressource en eau notable pour cette partie du département. Les communes de La Garde, du Pradet et de la Farlède y tirent l'essentiel de leur alimentation en eau potable. Les deux principaux ouvrages d'alimentation en eau potable sont le captage de La Foux, appartenant à la commune du Pradet, et le captage de Foncqueballe, situé à 2,5 km au sud-est de La Garde.

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Contrat de milieu Rade de Toulon
ZRE Bassin du Gapeau et Alluvions du Gapeau
Zone Vulnérable Nitrates Bas-Gapeau-Eygoutier (code DIREN : ZV02 , EUROPROTECT : FRDZV2007)

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Localement : Plan d'action sur les pratiques agricoles,

Maintient de l'état actuel, notamment par la mise en place d'outils de contrôle et de gestion de l'urbanisation.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- Grontmij / RIVAGES Environnement - 2014 - Identification et préservation des ressources majeures en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable - Etude des alluvions du Gapeau et des alluvions et formations du Muschelkalk de la plaine de l'Eygoutier - Rapports de phase 1 à 2 -
- Salquère D., Gandolfi J.M. - 2011 - Appui technique sur la connaissance des eaux souterraines dans le cadre du « SOURCE » ☞ Schéma d'Orientations pour une Utilisation Raisonnable et Solidaire de la ressource en Eau en PACA » - 23 p., 3 ill., 1 ann.
- SOGREAH - 2010 - Schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau. Rapport de diagnostic - version 2.1b de septembre 2010, 197 p.
- Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. SDAGE et documents d'accompagnements - programme de mesures ;Rapport d'évaluation environnementale.
- DREAL PACA, Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Diagnostic de la gestion quantitative de la ressource en eau en région PACA. - 142 p., 19 annexes.
- Moulin M., Gourcy L - 2006 - Plaines du BasGapeau et de l'Eygoutier (département du Var) : Contribution à la détermination de l'origine des contaminations nitrées des eaux souterraines par l'approche hydrochimique. - Rapport BRGM/RP
- Gravost - 2004 - Forage AEP de Foncqueballe : avis sur la délimitation des périmètres de protection. Commune de la Garde (83062). -
- Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques, DIREN PACA - 1996 - Aquifère de la Plaine de l'Eygoutier. Etat des teneurs en nitrates en 1995 et évolution depuis 1982. -
- BRGM - 1985 - Synthèse hydrogéologiques de la région ProvenceAlpesCôte d'Azur, Quantité –Qualité, état des connaissances en 1985. - Fiches de synthèse, notice et documents d'accompagnement, cartes.
- Garnier J.L - 1981 - Utilisation des eaux souterraines pour le chauffage de serres par pompe à chaleur. Réalisation d'un pompage d'essai sur le forage existant et perspectives d'utilisation. - Rapport BRGM n° 81 SGN 658 PAC.
- Durozoy G., Gouvernet C., Jonquet P. - 1974 - Notice explicative de la carte hydrogéologique au 1 :50 000 de Toulon. - Document BRGM, 31 p.
- Gouvernet C., Caron J.P., Massé J.P., Philip J., Blanc J.J., Coulon C., Damiani L., Durozoy G - 1969 - Notice explicative de la carte géologique au 1 :50 000 de Toulon - Document BRGM, 23 p.
- BRGM - 1968 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du sud - Fascicule 17 : bassins du Gapeau, de l'Eygoutier et du Roubaud.Rapport BRGM n° 69 SGN 084 PRC.
- BRGM - 1962 - Département du Var. Etude hydrogéologique de la nappe de l'Eygoutier. Commune de la Garde et du Pradet. Année 1982. -

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 :

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

| Libellé zone stratégique | Type zone | Zone d'étude | Autres ME limitrophes concernées par la zone |
|--------------------------|---|------------------|--|
| Captages de Foncqueballe | Zone de Sauvegarde Exploitée Actuellement | Gapeau-Eygoutier | |
| Captages de la Foux | Zone de Sauvegarde Exploitée Actuellement | Gapeau-Eygoutier | |
| Astouret - paradis | Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement | Gapeau-Eygoutier | |

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 | 30 % | Territoires agricoles à faible impact potentiel | 0 % |
| Zones urbaines | 23,84 | Prairies | 0 |
| Zones industrielles | 6,47 | Territoires à faible anthropisation | 0 % |
| Infrastructures et transports | 0 | Forêts et milieux semi-naturels | 0 |
| Territoires agricoles à fort impact potentiel | 70 % | Zones humides | 0 |
| Vignes | 7,68 | Surfaces en eau | 0 |
| Vergers | 0 | | |
| Terres arables et cultures diverses | 62,01 | | |

Commentaires sur l'occupation générale des sols

Serres horticulture, maraîchage (en régression).

qualité : bonne,
source : technique, 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 | 2 | 1699000 | 87,0% | 1699000 | 87,0% |
| Prélèvements industriels | 1 | 253667 | 13,0% | 253667 | 13,0% |
| Total | | 1 952 667 | | 1 952 667 | |

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 | Fort | Pollution nitrates | <input checked="" type="checkbox"/> | 1340 Nitrates |
| Diffuses - Agriculture Pesticides | Fort | Pollution chimique | <input checked="" type="checkbox"/> | 1830 Désisopropyl-déséthyl-atrazine |
| Prélèvements AEP | Moyen ou localisé | Déséquilibre Prélèvements/Ressource | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Prélèvements industriels | Moyen ou localisé | Déséquilibre Prélèvements/Ressource | <input checked="" 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 | oui |
| Tendance évolution Pressions de prélèvements : | Augment | RNAOE QUANTITE 2021 |
| | | oui |

10. ETAT DES MILIEUX

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF

Etat quantitatif : Médiocre

Niveau de confiance de l'évaluation : Faible

Commentaires :

Absence de piézomètre. Pas d'information sur l'intrusion saline.
Action à prévoir : améliorer connaissance et fonctionnement de la nappe alluvions + Muschelkalk et mettre en place suivi piézo (aucun piézo à ce jour)

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Déséquilibre Prélèvements/Ressource

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique : Médiocre

Niveau de confiance de l'évaluation : Elevé

Commentaires :

Sur la période considérée, seulement 5 points avec des données qualité, tous faisant l'objet d'un suivi DCE.
2 points sont en état médiocre vis-à-vis des nitrates et 2 autres sont en limite car présentent des moyennes de nitrates de 39 mg/l.
Pas de déclassement constaté vis-à-vis des pesticides.

Si état chimique médiocre, raisons :

Qualité générale ensemble ME dégradée

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Code et libellé paramètre

1340 Nitrates

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Présence naturelle de SULFATES en relation avec l'existence de niveaux salifères et gypseux du Trias en profondeur et latéralement.

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES