

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
FRDG107	Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHÈSE RMC
565AI01	Massifs carbonatés jurassiques et crétacés des Chaînes de l'Estaque, de la Nerthe	PAC06I1
565AI02	Massifs carbonatés jurassiques et crétacés du massif de l'Etoile	PAC06I2
565AI03	Massifs carbonatés jurassiques et crétacés du massif du Garlaban	PAC06I3

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
331	331	0

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

Les massifs de l'Estaque, de la Nerthe, de l'Etoile et du Garlaban se situent dans le département des Bouches-du-Rhône.

Les limites géographiques de la masse d'eau sont les suivantes :

- Limite nord : étang de Berre et bassin de l'Arc ,
- Limite sud : mer Méditerranée et bassin de Marseille.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
13	331

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 souterraine

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Existence de Zone(s) Protégée(s)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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 de 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 secteur appartient au domaine de la Basse Provence occidentale. Les massifs de la Nerthe, de l'Etoile et du Garlaban sont des plis anticlinaux de structure complexe, allongés d'Est en Ouest du golfe de Fos au bassin de Marseille. Les massifs ont été fortement compartimentés par une activité tectonique importante, et sont parcourus par de nombreuses failles et chevauchements d'orientations principales Est-Ouest et Nord-Est/Sud-Ouest (failles de la Nerthe, chevauchement de l'Etoile, faille d'Allauch...).

La chaîne de la Nerthe est particulièrement compartimentée avec présence de fossés d'effondrements à remplissage oligocène. La chaîne de l'Etoile est

une structure chevauchante (allochtone) sur le bassin de l'Arc (vergence NNE). Dans sa partie Sud-Est, elle se prolonge par le massif du Garlaban, constitué de calcaires crétacés.

Les formations géologiques constituant la masse d'eau souterraine sont essentiellement datées du Crétacé inférieur et du Jurassique supérieur. D'autres formations sont à noter. La succession lithologique de la formation la plus récente à la plus ancienne est :

- Miocène : sous forme de calcaires, molasses gréseuses, marnes, son épaisseur est d'environ 30 m. Le Miocène est présent en bordure maritime à l'Ouest et au Sud-Ouest de la chaîne de la Nerthe ,
- Oligocène : formé de calcaires clairs, calcaires marneux, et marnes roses et vertes, on le trouve essentiellement au droit du fossé d'effondrement de Saint-Pierre - Saint-Julien dans la partie Ouest de la chaîne de la Nerthe. Son épaisseur est d'environ 100 m ,
- Valdo-Fuvélien (Crétacé supérieur) : alternance de calcaires et marnes, interrompues par des formations argileuses et gréseuses à passées ligniteuses, il est présent au sud de Martigues, sur le flanc Nord de la Nerthe.
- Coniacien-Santonien (Crétacé supérieur) : constituées de calcaires, calcaires marneux, localement sableux, grès, et marnes gréseuses, ces formations affleurent sur les flancs Nord et Sud de la Nerthe et dans le Garlaban. Elles peuvent atteindre 75 m d'épaisseur (chaîne de la Nerthe) ,
- Aptien (Crétacé inférieur) : il s'agit essentiellement de marnes, affleurant localement au coeur de la chaîne de la Nerthe ,
- Barrémien (Crétacé inférieur) : cette formation est constituée majoritairement par des calcaires et constitue, avec les formations néocomiennes, l'ossature principale des massifs de la Nerthe, de l'Etoile et du Garlaban. Elle est largement fissurée et karstifiée, et son épaisseur est estimée à environ 300-400 m ,
- Néocomien (Crétacé inférieur) : alternance de calcaires et de dolomies avec des niveaux marneux ou argileux, son épaisseur peut atteindre 500 m ,
- Jurassique : cette formation est constituée majoritairement par les calcaires et dolomies du Jurassique supérieur, lesquels affleurent surtout dans la partie Est de la Nerthe et le massif de l'Etoile. La présence de formations plus marneuses du Jurassique inférieur et moyen est à noter au Nord du Garlaban. Leur épaisseur totale peut atteindre 900 m.
- Trias : calcaires, dolomies et marnes gypsifères du Muschelkalk, et argiles et gypses du Keuper, dont la présence sous forme de lambeaux est étroitement liée aux grands accidents. Le Trias joue le rôle de surface de décollement de la couverture provençale.

Les calcaires du Crétacé inférieur et les calcaires et dolomies du Jurassique supérieur sont fortement fissurés et karstifiés. Ces puissantes formations constituent le principal aquifère. Il est compartimenté en plusieurs réservoirs par les accidents tectoniques. Le mur de ce complexe aquifère est souvent constitué par les argiles gypsifères du Keuper. Les séries marneuses présentes dans le Néocomien, l'Aptien et le Santonien correspondent également à des niveaux peu perméables.

D'autres formations peuvent être aquifères, constituant toutefois des réservoirs plus locaux et d'intérêt modeste. C'est le cas des calcaires oligocènes dans le bassin de Saint-Julien, et les formations miocènes en bordure Ouest de la chaîne de la Nerthe (Lavera).

Les deux principaux massifs sont traversés par des ouvrages souterrains qui constituent de véritables drains des aquifères karstifiés : le tunnel du Rove qui relie l'Estaque à l'étang de Berre (chaîne de la Nerthe), la « Galerie de la Mer » reliant Gardanne au port de Marseille (massif de l'Etoile).

Lithologie dominante de la masse d'eau Calcaires dolomitiques

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

Les calcaires et dolomies du Jurassique et du Crétacé inférieur contiennent une nappe assez profonde, liée à l'infiltration des eaux de pluies. Cette nappe est exclusivement libre.

Les limites hydrogéologiques sont constituées au Nord par les formations marneuses du Dogger et de l'Aptien, et au Sud par le bassin oligocène de Marseille et par la mer, au Sud et à l'Ouest de la chaîne de la Nerthe. Les accidents tectoniques ainsi que les formations marneuses intercalées, d'orientation générale Est-Ouest, ont tendance à constituer un barrage hydraulique aux écoulements. De ce fait, les écoulements souterrains se font principalement selon une direction générale Est-Ouest.

Les limites hydrodynamiques sont donc les suivantes :

- Limite Nord-Ouest : étang de Berre ,
- Limite Nord-Est : ligne d'affluence vers les formations secondaires et tertiaires du bassin de l'Arc (masse d'eau souterraine FRDG210) , alimentation possible par les dolomies et calcaires du Jurassique du bassin d'Aix (alimentation profonde).
- Limite Sud-Ouest : ligne de sources de déversement vers la mer
- Limite Sud-Est : limite considérée « étanche » avec les formations détritiques oligocènes du bassin de Marseille (masse d'eau FRDG215).

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

La recharge naturelle se fait principalement par infiltration rapide des précipitations à la faveur des structures karstiques (lapiaz, fissures...).

Exutoires :

- + Pas d'exutoires majeurs répertoriés, en dehors de quelques sources sous-marines de faible débit ,
- + Drainage des eaux souterraines des massifs de la Nerthe et de l'Etoile principalement réalisé par le tunnel du Rove et la « Galerie de la Mer ».

Notons que ces ouvrages souterrains, qui traversent la masse d'eau, ont rencontré d'importantes venues d'eau. La Galerie de la Mer draine ainsi les eaux souterraines à la traversée du massif de l'Etoile, et depuis 2010, les eaux d'exhaure de la mine de Gardanne (dans une canalisation propre). Une quarantaine de forages horizontaux réalisés dans le cuvelage de la galerie (par la Société des Eaux de Marseille) constituent des ouvrages de « secours » pour l'alimentation en eau de la ville de Marseille. Les essais de pompage réalisés indiquent un débit potentiel d'exploitation de 600 l/s. Le tunnel du Rove draine le massif de la Nerthe, au sein des formations calcaires et dolomitiques du Jurassique supérieur, et collecte des venues d'eau, dont le débit total est de l'ordre de 300 à 500 l/s.

Selon les massifs, les caractéristiques hydrogéologiques peuvent être précisées :

- Massif de la Nerthe : les exutoires naturels des eaux souterraines sont représentés par quelques sources littorales (sources salées à Ensùès-la-Redonne) ou sous-marines (centrale de Ponteau) présentes en bordure Sud et Ouest de la masse d'eau. Plus localement, des écoulements vers l'étang de Berre sur le flanc Nord de la chaîne de la Nerthe ne sont pas à exclure. La localisation des sources, lorsqu'elles sont minéralisées, est souvent liée à la présence de failles. Les origines du caractère thermo-minéral des ces eaux, parfois « chaudes », peuvent être multiples : eaux sulfatées/sulfurées d'origine profonde au contact avec les formations du Trias, ou lessivage de formations gypsifères de l'Oligocène ou de l'Aptien. Elles peuvent être de nature chlorurée-sodique en bordure littorale, sous l'influence d'intrusions marines. Par ailleurs, au droit du bassin d'effondrement de Saint-Pierre - Saint-Julien, les formations oligocènes abritent une nappe peu profonde exploitée par de nombreux puits, mais offrant des débits faibles ,

- Massif de l'Etoile : il n'y a pas d'exutoires majeurs connus en dehors du drainage par la galerie à la mer. Ceci induit une probable alimentation de l'aquifère profond (Jurassique supérieur) à la faveur de failles drainantes, notamment la faille de la Mure. Des essais de bilan ont conduit à une hypothèse de drainage d'une partie des eaux du massif de l'Etoile, vers la Nerthe (débit estimé à 100 l/s). Vers le Nord, des écoulements sont supposés vers l'aquifère profond du bassin d'Aix, et pourraient également être favorisés par les failles Nord-Sud ,

- Massif du Garlaban : il semble que les calcaires et dolomies soient plus massifs, plus fissurés. Il n'y a pas d'exutoires majeurs connus. L'existence d'un karst profond est supposée (zone saturée non atteinte), avec un drainage probable au Sud vers la plaine de l'Huveaune, et un drainage hypothétique à l'Ouest/Sud-Ouest vers Marseille (sources du Roucas Blanc). Une alimentation partielle (par le Garlaban) de la source thermale sulfurée des Camoins, marquée par une minéralisation d'origine probablement triasique n'est pas exclue.

La localisation des sources littorales et sous-marines reste imprécise pour certaines. Citons les émergences de Fos et de Ponteau, la source de l'Anse de Lauron, les sources thermales de l'Anse d'Arnette, les sources salées du Rouet, la source de Nolon et la source de l'Estaque.

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau Artificielle

Si existence de recharge artificielle, commentaires

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

Les calcaires et dolomies du Jurassique et du Crétacé inférieur ont une perméabilité en grand élevée, en raison de leur degré de karstification, et sont dotés d'un fort potentiel aquifère. Le compartimentage hydraulique est cependant très marqué (système karstique affecté de nombreux accidents).

Le Jurassique supérieur, bien que moins affleurant que le Crétacé, constitue un réservoir profond peu exploré. Il peut être alimenté par des failles majeures drainantes, notamment la faille de la Mure en bordure Sud du massif de l'Etoile.

Les écoulements karstiques libres sont globalement orientés vers la mer. Ils se font principalement selon une direction générale Est-Ouest du fait de l'existence d'accidents tectoniques et d'intercalations marneuses suivant la même orientation qui constituent une barrière hydraulique aux écoulements.

Les principaux appareils aquifères (Nerthe et Etoile) sont drainés par le tunnel du Rove et la "Galerie à la Mer". Localement, les débits des venues d'eau peuvent être très importants, comme dans la "Galerie à la Mer" (500 l/s). Toutefois la productivité reste hétérogène en raison du caractère karstique.

Type d'écoulement prépondérant : karstique

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Le niveau piézométrique au sein des aquifères karstiques est extrêmement variable, compte tenu du caractère compartimenté des structures géologiques. Les mesures de niveau piézométrique sont rares.

Dans la galerie de la mer, le niveau statique de la nappe karstique a été estimé à une côte d'environ 5 m NGF. Dans le tunnel du Rove, les venues d'eaux souterraines se situent à peu près à la côte 0 m NGF. Dans le secteur d'Ensùès-la-Redonne (centre Nerthe), le niveau de la nappe a été mesuré à 100 m.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les paramètres hydrodynamiques sont variables et peu de mesures ont été faites dans ces milieux.

Dans l'ensemble, la porosité et la perméabilité de ces massifs est très élevée dans les zones karstifiées. Toutefois la productivité est hétérogène en raison du caractère karstique.

Compte-tenu des caractéristiques géométriques de l'aquifère (système karstique), la vitesse de propagation des flux est élevée et donc la vulnérabilité à la pollution est importante.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Les systèmes karstiques de la masse d'eau présentent une forte vulnérabilité aux pollutions de surface susceptibles de s'infiltrer rapidement.

***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 :

Perméable : $K > 10^{-6}$ m/s

qualité de l'information sur la ZNS :

moyenne

source :

technique

***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
FRDR11804	rivière la luynes	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR12063a	ruisseau de Baume-Baragne	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR121a	L'Huveaune du Merlançon au seuil du pont de l'Etoile	Pas d'information / Non qualifiable

Commentaires :

Le réseau superficiel est très peu développé compte tenu du caractère karstique des terrains de surface. Les principaux écoulements superficiels sont des petits ruisseaux intermittents s'écoulant vers la mer et fossés pluviaux (vallon de la Graffiane) dans les vallons urbanisés.

Une petite source dans le massif de l'Etoile alimente le ruisseau des Aygaldes et une autre au Mont Julien alimente le Jarret.

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 :

Code ME ECT	Libellé ME Eaux côtières ou de Transition	Qualification Relation
FRDC04	Golfe de Fos	Potentiellement significative
FRDC05	Côte Bleue	Potentiellement significative

Commentaires :

La mer constitue l'exutoire majeur de cette masse d'eau , la relation est donc directe et localement potentiellement significative.

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
13154100	930020231	ÉTANG DE BERRE, ÉTANG DE VAINÉ	ZNIEFF2	Potentiellement significative

Commentaires :

Ces massifs karstiques sont caractérisés par des paysages secs avec un chevelu hydrographique peu développé. On peut cependant noter des restitutions localisées des eaux souterraines susceptibles de venir participer indirectement à quelques hydro systèmes superficiels (notamment l'Huveaune et son appareil alluvial).

Cette richesse est attestée par quelques zones d'intérêt écologique, correspondant en totalité ou partiellement à des zones humides.

qualité info ZP/ZH : Source :

2.2.6 Liste des principaux exutoires :

Libellé source	Insee	Commune	Code BSS	Qmini (L/s)	Qmoy (L/s)	Qmax (L/s)	Cours d'eau alimen	Commentaires
sources salées	13021	CARRY-LE-ROUET	10432X0022/SR		3		10	
Ponteau centrale thermique	13056	MARTIGUES	10424X0064/HY					

2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Cette ressource en eau est encore aujourd'hui très peu connue et exploitée.

L'état des connaissances est faible du fait des difficultés d'exploitation de cette nappe et de ses caractéristiques hydrodynamiques complexes.

Les principales connaissances portent sur les ouvrages anciens qui traversent la masse d'eau souterraine (tunnel du Rove et galerie de la Mer).

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. Les principaux exutoires se situent en mer et les contributions aux hydro systèmes sont très faibles.

Il existe ainsi des alimentations possibles, faibles et localisées, avec les zones humides de la bordure Sud de l'étang de Berre et dans la vallée de l'Huveaune. Si l'intérêt est marginal pour la vallée de l'Huveaune, très urbanisée, on peut supposer un intérêt notable pour l'étang de Berre et son pourtour qui font l'objet d'une protection (Natura 2000, ZNIEFF). Ce milieu est cependant déjà fortement dégradé et est soumis à de nombreuses pressions, surtout industrielles.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Au regard des prélèvements actuels, l'intérêt économique de cette masse d'eau est faible. Le potentiel d'exploitation aussi est relativement faible avec une réserve renouvelable estimée à environ 20 Mm³/an.

D'après Agence de l'eau RM&C (2007), aucun prélèvement n'a été recensé mis à part un prélèvement industriel au Rove (carrières). Les communes du secteur, notamment l'agglomération de Marseille, sont en effet alimentées par le canal de Marseille qui apporte les eaux de la Durance.

Les aquifères karstiques de la masse d'eau constituent cependant une ressource stratégique potentielle de secours/diversification sous réserve que les eaux captées ne soient pas salées (sulfatées ou chlorurées-sodiques).

Les eaux drainées dans les ouvrages du tunnel du Rove et de la galerie de la mer peuvent constituer une ressource potentielle de diversification/sécurisation pour l'alimentation en eau de l'agglomération de Marseille. La SEM y a notamment implanté des captages de secours pour l'alimentation en eau de Marseille.

Des ouvrages d'exploitation pour un usage local pourraient être envisagés (Jurassique profond, bassin d'effondrement de Saint-Pierre...), mais à ce jour aucune reconnaissance présentant des résultats concluants n'a été menée.

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

- SAGE : une petite partie de la masse d'eau se trouve sur le SAGE de l'Arc provençal ,

- Contrat de milieu : une partie de la masse d'eau se trouve au niveau du contrat de milieu (étang) Cadière et étang de Bolmon.

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

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.

GILLI E. - 2002 - Etude préalable sur le drainage des karsts littoraux des Bouches-du-Rhône, du Var et de la Corse. - Etude réalisée pour l'Agence de l'eau RM&C.

AGENCE DE L'EAU RMC - 2002 - Etude préalable sur le drainage des karsts littoraux, A- Bouches du Rhône et Var : entre l'Etang de Berre et Toulon-Corse: régions de Bonifacio et St-Florent -

CHEVENIER G. - 1985 - Relation entre structure et répartition des aquifères dans le massif de la Nerthe et de l'Etoile - Thèse. Université de Provence Aix-Marseille.

ROUIRE et al - 1979 - Notice de la carte géologique à 1/50 000 de la feuille de Martigues- Marseille -

Durozoy G - 1972 - Evaluation des ressources hydrauliques. Carte hydrogéologique des Bouches du Rhône - échelle 1 : 200 000. Notice explicative - Rapport BRGM, 72 SGN 394 PRC, 46 p et Carte

DUROZOY G. - 1969 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques du sud-est de la France. Fascicule 10 : Bordures sud et est de l'étang de Berre. - Rapport BRGM n° 69 SGN 298 PRC

- - Carte hydrogéologique du département des Bouches-du-Rhône - Référence : 72SGN394PRC

- - Carte géologique 1/50 000 d'Aix-en-Provence -

BRGM - - Carte géologique 1/50 000 d'Aubagne-Marseille -

BRGM - - Carte géologique 1/50 000 de Martigues -

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

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	17 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	0,1 %
Zones urbaines	13,35	Prairies	0,11
Zones industrielles	3,78	Territoires à faible anthropisation	76 %
Infrastructures et transports	0,18	Forêts et milieux semi-naturels	75,62
Territoires agricoles à fort impact potentiel	6,7 %	Zones humides	0,03
Vignes	0,55	Surfaces en eau	0,2
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	6,18		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

Occupation des sols quasi-inexistante. Sol essentiellement minéral parsemé de broussailles.

qualité : bonne

source :

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 industriels	5	83333	100,0%	83333	100,0%
Total		83 333		83 333	

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	Moyen ou localisé		<input type="checkbox"/>	
Diffuses - Agriculture Nitrates	Faible		<input type="checkbox"/>	
Diffuses - Agriculture Pesticides	Faible		<input type="checkbox"/>	

Prélèvements

Faible

**8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS****9. SYNTHÈSE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021**

Tendance évolution Pressions de pollution : Stabilité

Réactivité ME : Réactive

RNAOE QUALITE 2021

non

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 :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUEEtat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Aucune donnée disponible dans ADES sur la période considérée. ME en très grande majorité couverte par des territoires à faible anthropisation, d'où une qualité à priori bonne. Cependant elle peut s'avérer très dégradée dans la Galerie à la Mer qui draine la Mine de Gardanne. La proximité de sites industriels importants est responsable d'une pollution ponctuelle qui est cependant bien contrôlée et reste confinée en aval des sites.

Avec la croissance prévisible de Marseille, la pression urbaine se manifeste essentiellement par la construction de lotissements et un risque de mitage avec des assainissements autonomes qui représentent un risque de pollution non négligeable en systèmes karstiques.

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Eaux bicarbonatées calcaïques, localement sulfatées. Eaux saumâtres en bordure sud de la Nerthe, en relation avec l'intrusion de l'eau de mer.

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Présence naturelle de chlorures et de sulfates en relation avec la proximité de la mer mais aussi de l'existence de niveau gypseux et sulfatés.

qualité : bonne
source : technique

Code de la masse d'eau : **FRDG107**

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : **Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Etoile**

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

Méconnaissance de l'état qualitatif et quantitatif des eaux souterraines du fait de l'origine profonde de cette ressource et de sa faible exploitation.