

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
FRDG318	Alluvions des fleuves côtiers Giscle et Môle, Argens et Siagne

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
719CA01	Alluvions récentes de la Giscle et de la Môle	PAC03C

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
23	23	0

Type de masse d'eau souterraine :

Alluviale

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau souterraine des alluvions récentes de la Giscle et de la Môle se situe dans le département du Var. Elle s'étend sur 18 km environ dans le massif des Maures jusqu'au golfe de Saint-Tropez où les rivières se jettent dans la mer Méditerranée. Les alluvions de la Môle se prolongent vers l'ouest dans une vallée de plus en plus rétrécie, tandis que celles de la Giscle sont uniquement développés au débouché de la plaine alluviale. Le relief est peu marqué dans la masse d'eau : l'altitude est d'environ 55 m NGF à l'amont dans la vallée de la Môle, et diminue progressivement vers l'aval (24 m à la Môle, 5 m en moyenne dans la plaine alluviale près du littoral). La Giscle et la Môle sont deux cours d'eau qui s'écoulent globalement d'ouest en est, et prennent leur source dans le massif des Maures. La Môle est un affluent de la Giscle, il la rejoint vers Cogolin, au débouché dans la plaine alluviale. La Giscle possède un deuxième affluent principal, la Garde, qui le rejoint à environ 2 km avant la mer.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
83	23

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
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Existence de Zone(s) Protégée(s)

***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 SATUREE****2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains**

Les alluvions récentes de la Giscle et de la Môle sont encaissées au sein du massif des Maures, essentiellement constitué de gneiss et de micaschistes. Sur leur trajet, on note un surcreusement du substratum jusqu'à des profondeurs voisines de 100 m. Ce substratum peut être localement constitué par des marnes pliocènes, témoins du comblement des rias messiniennes, intercalées entre les formations de socle des Maures et les alluvions. Le remplissage alluvial, qui débuta au Flandrien, est d'origine fluvio-marine et fluviale. Les alluvions sont constituées de sable argileux et d'argiles comportant des bancs sableux et graveleux. Dans la plaine alluviale, ces alluvions sont recouvertes par une épaisse (4 à 5 m) couverture de limons. L'épaisseur des alluvions peut atteindre 40 m dans la plaine alluviale. Au sein des alluvions de la Giscle et de la Môle, quelques chenaux erratiques remplis exclusivement de galets constituent les niveaux aquifères les plus

intéressants. L'extension et l'épaisseur de ces niveaux très perméables sont généralement limitées. Deux ensembles aquifères peuvent être distingués au sein des passées perméables de ces alluvions (sables, graviers). Ces ensembles aquifères sont séparés par les intercalations de niveaux peu perméables (argiles, limons) :

- un aquifère supérieur, constitué par des sables et graviers, continu d'amont en aval. En partie littorale, les formations alluviales sont progressivement remplacées par des sables d'origine marine.
- un aquifère inférieur, constitué par des sables et graviers fluviaux en amont, et se fermant à l'aval par des argiles fluvio-marines. Il n'existe pas de continuité entre la zone amont et la zone littorale aval.

Lithologie dominante de la masse d'eau : Alluvions

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

Les séries alluviales reposent sur les formations de socle réputées peu perméables (FRDG609 - Socle Massif de l'Estérel, des Maures et Iles d'Hyères). On peut considérer les échanges entre les deux masses d'eau comme faibles et localisés : des venues sous alluviales sont possibles au droit de certaines zones fissurées ou des manteaux d'altérites là où ils ont bien développés.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Les nappes alluviales sont essentiellement alimentées par les précipitations, et secondairement par des venues sous-alluviales en provenance du substratum métamorphique. Les nappes alluviales sont étroitement liées aux cours de la Giscle et de la Môle. D'une manière générale, ceux-ci drainent les eaux souterraines (exutoires principaux). Il faut souligner que lors des périodes estivales, les nappes sont également rechargées artificiellement par des lâchers du barrage de la Verne (0,6 millions de m³/an) permettant de soutenir le débit de la Môle, et d'alimenter indirectement la nappe de la Môle en saison estivale. Dans la zone littorale, la proximité de la mer engendre une intrusion d'eau salée à l'intérieur des terres. Les observations montrent des teneurs atteignant 23 mg/l à 30 m de profondeur, au sein de la nappe inférieure. En nappe supérieure, l'écoulement permanent des eaux douces vers la mer maintient une salure relativement faible.

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

Si existence de recharge artificielle, commentaires

Nappes de la Môle et du Giscle : des lâchers du barrage de la Verne (0,6 Mm³/an) qui permettent de soutenir le débit de la Môle, alimentent indirectement la nappe de la Môle en saison estivale.

qualité : bonne,
source : technique, expertise

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

Écoulements de type poreux. Les nappes présentes dans la masse d'eau sont relativement indépendantes. La nappe supérieure est libre dans la partie amont. Elle devient captive dans la zone littorale sous la couverture de limons. La nappe inférieure est mise en charge sous la nappe supérieure dans la basse plaine alluviale.

Type d'écoulement prépondérant :

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Les nappes présentes dans la masse d'eau souterraine sont relativement indépendantes. Les eaux souterraines s'écoulent globalement du sud-ouest vers le nord-est en suivant la direction d'écoulement de la Giscle et de la Môle. Généralement, le niveau piézométrique est proche de la surface, des mesures effectuées entre 1968 et 1973 montrent que celui-ci est compris entre 0,3 et 5,5 m NGF. Les fluctuations du niveau piézométrique varient entre 0,5 et 1 m.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

La perméabilité des séries graveleuses serait de l'ordre de 10-3 m/s (porosité estimée à 5%).

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Ces nappes d'eau souterraine sont relativement vulnérables aux éventuelles pollutions de surface, en raison de leur faible profondeur et de la forte perméabilité des alluvions. Toutefois, dans la zone littorale, la couverture de limons assure une protection des eaux souterraines qui deviennent moins vulnérables.

***Avertissement : les 2 champs suivants ne sont renseignés que pour les ME présentant une homogénéité (essentiellement ME de type alluvionnaire)**

Épaisseur 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
FRDR100b	La Giscle de la confluence avec la Môle à la mer	Pérenne perdant
FRDR100c	La Môle de sa source à la confluence avec la Giscle	Pérenne perdant
FRDR100d	La Giscle de sa source à la confluence avec la Môle	Pérenne perdant

Commentaires :

Le comportement hydrogéologique de cette masse d'eau est complètement artificialisé. Les prélèvements AEP induisent un drainage important des cours d'eau par les nappes. Ce qui a conduit à la mise en place d'une politique de soutien d'étiage des nappes par des lâchers de barrage. En régime non influencé, les cours d'eau devraient être soutenus par leurs nappes alluviales, qui sont-elles alimentées par les encaissants. En période d'étiage, et en relation avec les prélèvements en nappe, cet échange peut localement s'inverser. A noter que dans la plaine littorale, une forte épaisseur de limons et de vases rend l'aquifère captif, ce qui implique l'absence de relations avec les cours d'eau. Le passage d'une nappe libre à une nappe captive est incertain, au vu de la piézométrie de référence, il se situerait à environ 2 km de l'embouchure (lieu-dit « La Chauz »).

qualité info cours d'eau :

bonne

Source :

technique

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
FRDC08b	Ouest Fréjus - Saint Raphaël	Avérée faible

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
83132100	930012542	VALLÉES DE LA GISCLE ET DE LA MÔLE	ZNIEFF2	Potentiellement significative

Commentaires :

Les corridors alluviaux de la Giscle et de la Môle sont référencés comme des zones humides remarquables dans l'inventaire départemental. Cette richesse écologique est attestée par la présence de quelques zones d'intérêt écologique, correspondant en totalité ou en partie à des zones humides.

qualité info ZP/ZH :

moyenne

Source :

technique

2.2.6 Liste des principaux exutoires :**2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

Ces systèmes alluvionnaires sont relativement bien connus dans la mesure où ils constituent des ressources AEP importantes et où des modélisations des nappes ont été effectuées dans le but de gérer les pompages en fonction du biseau salé.

Dans le détail, on notera une certaine imprécision sur la géométrie du corps sédimentaire. Les épaisseurs sont approximatives, les surcreusements supposés mal localisés, une synthèse des nombreux travaux réalisés sur cette masse d'eau devrait permettre de préciser ces éléments.

A noter qu'une étude de détermination des volumes prélevables au sein de la masse d'eau devrait bientôt être engagée.

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 superficiels sont temporaires, faibles et localisées, rappelons qu'à l'étiage, la nappe draine les cours d'eau.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

L'intérêt économique de cette masse d'eau est local. Il est lié à la présence de prélèvements pour l'alimentation en eau potable (environ 1,7 millions de m³ en 2010).

Pourtant, de par l'environnement géomorphologique, ces nappes alluviales constituent une des ressources en eau souterraine les plus importantes de cette partie littorale du département, essentiellement dans sa partie aval. Elle sert notamment à l'alimentation en eau potable des communes de St Tropez et de St Maxime. Ses réserves ont en effet été estimées entre 20 à 30 Mm³ et la réserve renouvelable annuelle à environ 9 Mm³.

A ce titre, cette masse d'eau a été classée comme ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable et comme ressource patrimoniale.

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Contrat de milieu (rivière) Giscle

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Salquèbre D., Gandolfi J.M. - 2011 - Appui technique sur la connaissance des eaux souterraines dans le cadre du « SOURCE » - « Schéma d'orientations pour une Utilisation Raisonnée 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.

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.

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. -

HYDROGEOIDI - 1991 - Etude des relations hydrauliques entre le barrage de la verne et la Nappe alluviale de la Môle. Rapport d'étude pour le compte du Syndicat Intercommunal de distribution d'eau de la Corniche des maures - 23 p. + annexes.

BRGM - 1985 - Synthèse hydrogéologiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Quantité - Qualité, état des connaissances en 1985 - Fiches de synthèse, notice et documents d'accompagnement, cartes.

Gouvernet C. - 1974 - Création de ressources nouvelles d'eau potable dans le bassin de la Môle. Campagne 1973. -

Gouvernet C. - 1973 - Surveillance de la nappe. Campagne 1973 -

CPGF - 1968 - Détermination de la position du biseau salé dans la basse vallée de la Giscle. Etude géophysique février 1968 - Rapport BRGM n° 1917.

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 :

ressources à ce stade indispensable pour satisfaction des besoins qui vont croissants

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

Libellé zone stratégique	Type zone	Zone d'étude	Autres ME limitrophes concernées par la zone
La Mole	Zone de Sauvegarde Exploitée Actuellement	Giscle-Mole	

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	21 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	0 %
Zones urbaines	10,9	Prairies	0
Zones industrielles	4,44	Territoires à faible anthropisation	10 %
Infrastructures et transports	5,81	Forêts et milieux semi-naturels	10,04
Territoires agricoles à fort impact potentiel	69 %	Zones humides	0
Vignes	14,73	Surfaces en eau	0,05
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	54,03		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

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	1903000	97,7%	380600	19,5%
Prélèvements industriels	1	44000	2,3%	8800	0,5%
Total		1 947 000		389 400	

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	Faible		<input type="checkbox"/>	
Diffuses - Agriculture Pesticides	Faible		<input type="checkbox"/>	
Prélèvements AEP	Moyen ou localisé		<input 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	non
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	Baisse si	RNAOE QUANTITE 2021
		non

10. ETAT DES MILIEUX

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF

Etat quantitatif : Niveau de confiance de l'évaluation : **Commentaires :**

Bon état quantitatif. La situation est dorénavant bien gérée. Confirmation de la baisse des prélèvements (arrêt forages Préconil (substitution par Verdon / St Cassien et réutilisation eaux usées pour golf (effectif fin 2019). Gestion coordonnée barrage la Verne / apports cours d'eau prélèvements nappe à poursuivre.

Si état quantitatif médiocre, raisons :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation : **Commentaires :**

Sur la période considérée, 6 points disposant de données qualité, tous en bon état chimique.

Si état chimique médiocre, raisons :**Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre****Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales**

Eau bicarbonatée calcique localement chlorurée sodique (intrusion de l'eau de mer)

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES