

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
FRDG404	Domaine plissé BV Var, Paillons

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHÈSE RMC
563AE00	Poudingues Oligocène de la basse vallée du Var	PAC05E

Superficie de l'aire d'extension (km<sup>2</sup>) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
129	104	25

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

La formation des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var correspond au paléo-delta du Var et de ses affluents (Brague, Loup, Cagne). Elle se développe largement du nord au sud entre Saint Martin du Var / Levens et la mer, et d'ouest en est entre la Brague et Nice (superficie de 90 km<sup>2</sup> environ).  
A l'affleurement, la formation est comprise entre 350 et 0 m NGF avec une moyenne de 220 m NGF environ. Le climat est de type méditerranéen. Les précipitations moyennes évoluent entre 1000 mm/an en amont de la formation et 780 mm en aval au niveau de la côte (C.Chamoux, 1998).

Département(s)

N°	Superficie concernée (km <sup>2</sup> )
06	129

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières :  Etat membre :  Autre état : Trans-districts :  Surface dans le district (km<sup>2</sup>) : Surface hors district (km<sup>2</sup>) :  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 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**

Les formations pliocènes se sont déposées dans les rias fluviales et les canyons aujourd'hui sous-marins creusés lors de la régression messinienne. Ils constituent localement l'ancien delta du Var et de ses affluents (Cagne, Loup et Brague), progressivement édifié par progradation sous-marine. Malgré l'isochronie de plusieurs faciès bien distincts et pour tenir compte de l'objectif hydrogéologique de l'analyse, les formations constitutives ont été différenciées sur plan et sur profils en deux ensembles lithologiques directement superposés :

- à la base, des marnes de teinte grise, jaunâtres dans leur frange d'altération,
- au sommet, des cailloutis et poudingues plus ou moins consolidés.

Les marnes basales renferment parfois des horizons épars de galets et de sable. Elles peuvent passer latéralement à des niveaux de molasse blonde, principalement sur les bordures du gisement.

Les cailloutis et poudingues sommitaux montrent une cimentation très variable de leurs constituants et offrent tous les intermédiaires entre un poudingue résistant et compact et un cailloutis meuble totalement dépourvu de cohésion. Ils renferment également des lentilles et niveaux de marne, de sable ou de

grés, de puissance et d'extension variables. Les horizons marneux, en particulier, peuvent dans certains cas atteindre des épaisseurs importantes, comme l'ont montré les résultats de deux forages (45 m dans un cas, et 75 m dans l'autre cas).

La géométrie des poudingues pliocènes et de leur soubassement marneux, ainsi que leurs relations avec les diverses assises du substratum ante-pliocène ont été reconstituées à partir des données antérieures (notamment étude BRGM 1965 et Guglielmi, 1993) et des récents apports des reconnaissances engagées par le Conseil Général des Alpes-Maritimes (Fiquet, Mangin, Emily et Tennevin, 2012). La ria messinienne (axe de plus grande puissance) se développait en rive gauche du cours actuel du Var, et recevait sur sa rive droite les dépôts chenalisés dans les rias de la Cagne, du Malvan et du Loup, où les marnes basales sont particulièrement développées.

Il convient en outre de préciser que les dépôts pliocènes se réduisent fortement sur les bordures nord et est du gisement, où ils coiffent l'avancée frontale des écaillles subalpines de l'arc de Nice.

Les formations pliocènes offrent un pendage d'ensemble vers le sud, évoluant de 5 à 25° sous l'horizon, ce qui est conforme à leur mode de sédimentation. Des déformations multiples et des redressements de couches affectent par contre fréquemment les bordures du bassin, en liaison avec des failles verticales qui s'intègrent totalement dans le schéma de structuration du Jurassique des unités bordières. C'est le cas au front du Jurassique provençal de La Gaude, entre les vallées de la Cagne et du Var, ainsi qu'au front des chaînons subalpins de l'arc de Nice, sur toute la rive gauche du Var. Les études engagées montrent que l'épaisseur des dépôts pliocènes est plus importante qu'envisagée antérieurement, avec, en particulier, des puissances localement très importantes révélées par certains forages :

- marnes basales : entre 240 et 350 m aux forages des Salles, des Canebières, de Vaugrenier et de St Jean,
- poudingues sommitaux : entre 290 et 500 m aux forages de Magnan, de Roguez, des Arboras et de Plateau Fleuri.

Ainsi, la puissance apparente de la formation est de l'ordre de 300 à 400 m en moyenne en partie amont du gisement, et supérieure à 700 m vers l'aval, où elle pourrait même atteindre localement le kilomètre.

**Lithologie dominante de la masse d'eau** Conglomérats poreux ou fissurés

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

#### 1. Soutien de la nappe alluviale du Var (FRDG396) par les poudingues

En partie médiane du gisement pliocène, les poudingues offrent une surface de contact avec les alluvions de la basse-vallée du Var évalué à 20 km<sup>2</sup>. Le drainage principal de la nappe des poudingues semble s'effectuer vers le remblaiement alluvial du surcreusement würmien. Cette alimentation permet un important soutien occulte des nappes alluviales (nappe libre, nappe captive), aussi bien en partie amont (jusqu'aux cotes NGF 80 à 100 m), qu'en parties moyenne et aval (sous le niveau marin).

#### 2. Suralimentation des poudingues par les calcaires de l'avant-pays provençal (hypothèse à confirmer)

En partie sud-ouest de la formation, les dépôts pliocènes recouvrent par contre une bonne partie de l'avant-pays provençal, façonné en gradins étagés par une suite de horsts et de grabens. Leur épaisseur diminue sensiblement au droit des horsts, qui constituaient des haut-fonds du milieu de sédimentation, et où les marnes basales sont peut-être absentes par endroits. On constate en outre que les poudingues s'amenuisent, puis disparaissent totalement en bordure ouest du bassin de sédimentation. Il est vraisemblable que le débit des Sources des Tines (Cagnes sur Mer) soit partiellement soutenu par des apports du Jurassique de l'avant-pays provençal (FRDG234, partie en charge), par le biais du prolongement vers le sud du horst de La Gaude, en relation par failles avec les poudingues périphériques.

#### 3. Suralimentation des poudingues par les écaillles jurassiques de l'Arc de Nice

Au front de l'arc subalpin de Nice enfin, sur les rebords nord et est de leur gisement, les dépôts pliocènes sont fréquemment redressés voire verticalisés, et recouvrent sur une faible puissance des écaillles carbonatées jurassiques, ainsi que le confirment plusieurs forages identifiés à l'ouest du Mont Chauve d'Aspremont et de la crête de Graus. Ces écaillles suralimentent localement les poudingues comme en témoigne certains indices : forages artésiens de la déchetterie du Vallon Obscur, sources du Piol à Nice dont la chimie indique une origine jurassique.

#### 4. Absence de suralimentation des poudingues par les unités de l'Arc de Castellane

Au nord-ouest, la formation des poudingues pliocènes de la basse vallée du Var est totalement déconnectée des unités de l'arc subalpin de Castellane.

## 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

### 2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Le réservoir aquifère des poudingues pliocènes est loin d'être homogène. Il se comporte en effet de façon très variable suivant les secteurs et en fonction de la diversité des paramètres considérés (variations géométriques et lithologiques, nature et importance des déformations).

Parfois représenté par une formation meuble affectée d'une porosité importante, ce qui facilite l'écoulement et l'emmagasinement de l'eau, il peut aussi correspondre à une roche compacte découpée par un important réseau de fractures, ce qui génère des axes de circulation préférentielle pour les eaux souterraines. Enfin, il est souvent assimilable à un réservoir « multicouches » complexe dans les zones riches en intercalations marneuses, ce qui rend possible des échanges par drainance verticale entre les horizons perméables étagés.

La majeure partie de la recharge de la masse d'eau provient de l'infiltration lente des précipitations sur les surfaces d'affleurement des poudingues (60 km<sup>2</sup> environ à l'affleurement) et secondairement des suralimentations par les aquifères bordiers.

Les exutoires sont nombreux :

- En partie sud-ouest du gisement pliocène, sur une bonne partie de la rive droite du Var, le drainage de la nappe des poudingues s'effectue vers la basse vallée du Loup, en limite basale de la zone d'affleurement du réservoir, entre les cotes NGF 8 et 3 m. Il s'agit du groupe de sources des Tines et du Loubet, localisées sur les deux rives du fleuve, et dont le débit moyen évolue de 300 à 350 l/s. Il est vraisemblable que ce débit soit partiellement soutenu par des apports du Jurassique de l'avant-pays provençal, par le biais du prolongement vers le sud du horst de La Gaude, en relation par failles avec les poudingues périphériques.

- En partie médiane du gisement pliocène et sur les rives immédiates de la basse vallée du Var, les rares exutoires de faible débit, étagés entre les cotes NGF 34 et 120 (La Tour et St Sauveur), résultent probablement de variations lithologiques au sein du réservoir. Le drainage principal de la nappe semble s'effectuer vers le remblaiement alluvial du surcreusement würmien.

- Sur la bordure orientale du gisement pliocène, des exutoires jalonnent le contact frontal de l'arc subalpin de Nice (groupes de sources de Porquier-Castagniers, de St Pancrace-St Sylvestre, et du Piol-Mantéga). Ces apports proviennent en majeure partie des écaillles jurassiques proches, sous l'effet des déformations tectoniques locales. Ils sont très largement étagés, entre les cotes NGF 250 à 300 m au nord, et 50 à 40 m au sud. Les débits élémentaires sont faibles (de 0,1 à quelques l/s), mais augmenteraient très sensiblement lors des épisodes pluvieux de forte intensité (de 10 à 50 l/s).

- En partie Sud, la nappe des poudingues pourrait se vidanger en mer, là où les recouvrements quaternaires le permettent.

Liste des principales sources alimentées

- + En partie sud-ouest du gisement pliocène, sur une bonne partie de la rive droite du Var, le drainage de la nappe des poudingues s'effectue vers la basse vallée du Loup, en limite basale de la zone d'affleurement du réservoir, entre les cotes NGF 8 et 3 m. Il s'agit du groupe de sources des Tines et du Loubet, localisées sur les deux rives du fleuve, et dont le débit moyen évolue de 300 à 350 l/s. Il est vraisemblable que ce débit soit partiellement soutenu

par des apports du Jurassique de l'avant-pays provençal, par le biais du prolongement vers le sud du horst de La Gaude, en relation par failles avec les poudingues périphériques.

+ En partie médiane du gisement pliocène et sur les rives immédiates de la basse vallée du Var, les rares exutoires de faible débit, étagés entre les cotes NGF 34 et 120 (La Tour et St Sauveur), résultent probablement de variations lithologiques au sein du réservoir.

+ Sur la bordure orientale du gisement pliocène, des exutoires jalonnent le contact frontal de l'arc subalpin de Nice (groupes de sources de Porquier-Castagniers, de St Pancrace-St Sylvestre, et du Piol-Mantéga). Ces apports proviennent en majeure partie des écaillures jurassiques proches, sous l'effet des déformations tectoniques locales. Ils sont très largement étagés, entre les cotes NGF 250 à 300 m au nord, et 50 à 40 m au sud. Les débits élémentaires sont faibles (de 0,1 à quelques l/s), mais augmenteraient très sensiblement lors des épisodes pluvieux de forte intensité (de 10 à 50 l/s).

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)

De manière très générale, on considèrera que la nappe est libre. Elle ne devient captive qu'en partie aval de la basse-vallée du Var, sous les recouvrements imperméables du delta quaternaire du Var (entre le Marché d'Intérêt National de Nice jusque sous la mer au-delà de l'aéroport de Nice). Le réservoir aquifère des poudingues pliocènes est loin d'être homogène. Il se comporte en effet de façon très variable suivant les secteurs et en fonction de la diversité des paramètres considérés (variations géométriques et lithologiques, nature et importance des déformations).

Parfois représenté par une formation meuble affectée d'une porosité importante, ce qui facilite l'écoulement et l'emmagasinement de l'eau, il peut aussi correspondre à une roche compacte découpée par un important réseau de fractures, ce qui génère des axes de circulation préférentielle pour les eaux souterraines. Enfin, il est souvent assimilable à un réservoir « multicouches » complexe dans les zones riches en intercalations marneuses, ce qui rend possible des échanges par drainance verticale entre les horizons perméables étagés.

Type d'écoulement prépondérant :

### 2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

L'aquifère est très hétérogène et nous ne disposons pas actuellement de suffisamment de données pour pouvoir dessiner une carte piézométrique représentative sur l'ensemble de la masse d'eau. On retiendra que le drainage principal s'effectue en direction de la mer et dans la cuvette alluviale du Var, ce qui règle le niveau théorique moyen entre 100 m NGF en partie amont et 0 m NGF en partie aval (partie libre).

### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

La multiplicité des conditions d'écoulement (fissuré, poreux, drainance) explique les productivités très variables constatées lors des essais de soufflage à la réalisation des forages de reconnaissance, et ce en fonction de leur pénétration dans la zone noyée et de leur localisation par rapport aux limites du gisement. Les débits instantanés sont en effet limités dans les ouvrages situés sur les bordures du gisement et/ou à faible pénétration dans la nappe (de 10 à 50 m<sup>3</sup>/h), et nettement supérieurs dans les ouvrages localisés au cœur du gisement et bénéficiant d'impluviums plus étendus (de 100 à 300 m<sup>3</sup>/h). Les paramètres hydrodynamiques de la nappe semblent confirmer cette diversité des situations, même si leur connaissance reste encore insuffisante à ce jour. Les résultats de quatre essais de pompage mis en oeuvre avec des débits et sur des durées très variables conduisent en effet à des transmissivités comprises entre 0,9.10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s et 5,0.10<sup>-3</sup> m<sup>2</sup>/s et à des débits spécifiques Q<sub>s</sub> évoluant de 5 à 32 m<sup>3</sup>/h/m.

La multiplicité des conditions d'écoulement (fissuré, poreux, drainance) implique des vitesses de propagation de polluants certainement très variables. On ne dispose pas de suffisamment de données actuellement pour donner une estimation fiable.

### 2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Les sols sont peu développés sur les poudingues et ne limitent pas les infiltrations. De manière très générale, l'infiltration dans les poudingues est très lente, même si des secteurs fracturés peuvent permettre localement des transferts rapides vers la nappe.

On note que la minéralisation des eaux varie en fonction de la distance des ouvrages par rapport à la mer, avec des conductivités faibles en partie amont du gisement (de 350 à 500  $\mu$ S/cm), moyennes en partie médiane (de 500 à 700  $\mu$ S/cm), et élevées à excessives plus près du littoral (supérieure à 1000  $\mu$ S/cm), ce qui traduit une contamination marine de la masse d'eau à proximité du littoral.

A l'échelle globale, on peut considérer que la vulnérabilité de la masse d'eau est faible (en raison de circulations très lentes) mais elle peut localement être forte (absence de recouvrement et zones de forte perméabilité).

**\*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
FRDR78a	Le Var de la Vésubie à Colomars	Pérenne drainant
FRDR78b	Le Var de Colomars à la mer	Pérenne drainant
FRDR92b	La Cagne aval	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR93b	Le Loup aval	Pérenne drainant

**Commentaires :**

Le principal cours d'eau en relation avec la masse d'eau est le fleuve Var. On sait avec certitude que la masse d'eau des poudingues soutient le débit d'étiage du Var grâce à une surface de contact évaluée à 20 km<sup>2</sup> environ. De même, en partie sud-ouest du gisement pliocène, sur une bonne partie de la rive droite du Var, le drainage de la nappe des poudingues s'effectue vers la basse vallée du Loup, en limite basale de la zone d'affleurement du réservoir.

Une étude récente (Fiquet et Derochet, 2010) a permis de montrer que globalement dans sa partie amont, juste après le passage sur les calcaires jurassiques, la Cagne serait plutôt en perte vis à vis du substratum formé par les poudingues, inversement, dans sa partie aval, il y aurait un soutien d'étiage significatif des poudingues vers la nappe alluviale et 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 :**

Code ME ECT	Libellé ME Eaux côtières ou de Transition	Qualification Relation
FRDC09b	Port Antibes - Port de commerce de Nice	Potentiellement significative

**Commentaires :**

La mer constitue un des exutoires 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 :**

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR9301569	Vallons obscurs de Nice et de Saint Blaise	ZSC	Potentiellement significative
FR9312025	Basse Vallée du Var	ZPS	Potentiellement significative

**2.2.5 Caractérisation des échanges Autres zones humides avec la masse d'eau souterraine :**

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
06100109	930012613	Vallons de Donaréou, du Roguez - crête de Lingador	ZNIEFF1	Avérée forte
06100110	930020436	Vallons de Magnan, de Vallières et de Saint-Roman	ZNIEFF1	Avérée forte
06100130	930020437	Vallons de Saint-Blaise et du Rieu	ZNIEFF1	Avérée forte
06100131	930020438	Vallons de la Garde, de Costa Rasta et de Nougairé	ZNIEFF1	Avérée forte
06100132	930020439	Vallons de Porcio et de Gorguette	ZNIEFF1	Avérée forte
06100133	930020440	Vallon de Lingostière	ZNIEFF1	Avérée forte

**Commentaires :**

La zone protégée de la Basse Vallée du Var, pouvant être considérée comme zone humide à part entière, est située dans les alluvions de la basse vallée du Var, il existe clairement une relation entre la pérennité de celle-ci et l'évolution de la nappe alluviale qui est également en relation directe avec les eaux de surface. Or, il est reconnu que les poudingues participent à la réalimentation de la nappe alluviale. La relation entre la nappe des poudingues et les zones humides est donc indirecte mais importante.

Dans le même ordre d'idée, les eaux souterraines en provenance des poudingues viennent alimenter directement l'appareil alluvial du Loup dans sa partie la plus aval. On a donc une contribution importante et localisée aux zones humides de la partie basse du Loup.

Les Vallons Obscurs correspondent à de vallons humides, encaissés et ombragés, creusés dans les conglomérats ou "poudingues" du Var (le poudingue est formé par des galets et un ciment interstitiel limono-sableux poreux et très résistant). Ruisseaux intermittents. Cachés par les formations sylvatiques, les fonds des vallons sont sur creusés en canyons étroits et profonds où règnent des conditions climatiques particulières (microclimat caractérisé par une forte hygrométrie et des températures relativement basses). L'hydrologie de ces vallons est directement contrôlé par les exutoires des nappes perchées dans les poudingues.

Les Préalpes de Grasse constituent un secteur d'une grande variété de milieux, de faciès rupicoles en zone karstique et présente une grande

richesse écologique. L'hétérogénéité de la couverture végétale est importante. Les pelouses à caractère steppique alternent avec les milieux forestiers et quelques ripisylves. Ces conditions sont favorables à la présence d'une avifaune riche et variée inféodée aux zones ouvertes ou fermées ou utilisant les deux. Les poudingues viennent localement suralimenter la nappe alluviale du Loup. Ainsi, le bon fonctionnement écologique de cette section de la zone humide est supposé en partie dépendant de la nappe souterraine des poudingues dont le niveau piézométrique émerge sur ce secteur.  
 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 :  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
Source du Piol	06088	NICE	10001X1149/HY		17			

## 2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

C'est Y. Guglielmi (1993) qui, pour la première fois, a mis en évidence le rôle et l'importance de la nappe souterraine contenue dans les poudingues pliocènes, antérieurement considérés comme peu perméables et assimilés au soubassement étanche du remplissage alluvial. Les résultats des forages réalisés depuis au sein des poudingues pliocènes, et surtout les reconnaissances profondes récemment engagées par le Conseil Général des Alpes-Maritimes (H2EA et Mangan, 2010 et 2011), permettent aujourd'hui d'avoir une meilleure vision des caractéristiques de cette formation et de la considérer comme un réservoir aquifère à part entière et prometteur.  
 On en reste cependant au tout début de l'acquisition de connaissance sur cet aquifère et il convient d'aller plus loin. La nappe des poudingues pliocènes joue en effet un rôle beaucoup plus important que celui qui était reconnu précédemment.  
 + D'une part, elle participe très activement à l'alimentation des nappes alluviales.  
 + D'autre part, elle pourrait être sollicitée spécifiquement comme ressource d'appoint ou de secours.

## 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 majeur.  
 Les rapports avec les hydro systèmes superficiels sont complexes et variés :  
 + Cette masse d'eau participe directement ou indirectement à la suralimentation des appareils alluviaux du Loup et surtout du Var, et donc de leurs zones humides associées.  
 + Cette masse d'eau participe aussi au bon état écologique des vallons obscurs de la région Niçoise, qui sont protégés au titre de NATURA2000. Cachés par les formations sylvatiques, les fonds des vallons sont surcreusés en canyons étroits et profonds où règnent des conditions climatiques particulières (microclimat caractérisé par une forte hygrométrie et des températures relativement basses).

### Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Selon le SOURCE PACA, la masse d'eau n'est pas classée comme ressource patrimoniale pour l'AEP  
 Les réserves de cette masse d'eau ne sont pas encore quantifiées avec précision mais les premiers tests sont encourageants. Une première estimation de la réserve renouvelable par la seule infiltration des eaux de pluie donne une estimation de l'ordre de 11 Mm<sup>3</sup>/an.  
 Actuellement non exploitée (quelques forages privés de faible débits seulement), elle pourrait présenter un intérêt potentiel majeur pour AEP comme appoint ou secours, en cas de problème qualitatif/quantitatif sur la nappe alluviale du Var ou sur la Vésubie.

## 4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

### 4.1. Réglementation spécifique existante :

### 4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Contrat de milieu Nappe Basse vallée du Var (rivière)  
 Contrat de rivière Cagne  
 Contrat de milieu (baie) Azur  
 SAGE Nappe et Basse Vallée du Var  
 Parc régional des Préalpes Niçoises

## 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Il est donc important de poursuivre l'étude de la nappe des poudingues, afin de garantir à son niveau optimum la recharge nécessaire des nappes alluviales et d'y éviter toute intrusion du biseau salé près de l'embouchure du Var.  
 Dans cet objectif, il conviendrait :  
 - de poursuivre la reconnaissance du gisement par forages, permettant la mise en place progressive d'un réseau de piézomètre,  
 - de réaliser des essais de vidange de l'aquifère et de surveiller les influences éventuelles sur les aquifères bordiers, les eaux de surface et l'intrusion du biseau salé.

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Fiquet M., Tennevin G., Mangan Ch. & Emily A. - 2012 - Un aquifère prometteur sur le littoral : les poudingues pliocènes de la basse vallée du Var (Alpes-Maritimes, France) - Colloque du Comité Français d'Hydrogéologie de l'Association Internationale des Hydrogéologues. « Ressources et gestion des aquifères littoraux », Cassis, p. 61-67.

Mangan Ch., Tennevin G. & Emily A. - 2012 - Synthèse géologique de la basse vallée du Var (Alpes-Maritimes, France). Données nouvelles sur la structure profonde - Annales du Muséum d'Histoire Naturelle, Tome XXVII.

Mangan Ch., Tennevin G., Emily A. - 2012 - Hydrogéologie de la basse vallée du Var. (Alpes-Maritimes, France). Nappes alluviales et nappes profondes - Annales du Muséum d'Histoire Naturelle, Tome XXVII, spécial Vallée du Var.

Dubar M. - 2012 - Les dépôts pliocènes et pleistocènes de la basse-vallée du Var (Nice, Alpes Maritimes) : variations du niveau marin et néotectonique depuis cinq millions d'années. - Annales du Muséum d'Histoire Naturelle, Tome XXVII.

Mangan Ch., Tennevin G. & Emily A. - 2011 - Etude hydrogéologique des nappes profondes de la basse vallée du Var (Alpes-Maritimes). Réinterprétations structurales localisées sur la base des résultats des nouvelles reconnaissances par forages et géophysique - Rapport inédit de la Société H2EA et du Cabinet Mangan (Conseil Général des Alpes-Maritimes).

Potot C. - 2011 - Etude hydrochimique du système aquifère de la basse vallée du Var. Apport des éléments traces et des isotopes (Sr, Pb, 18O, 226,228Ra) - Thèse, Université de Nice – Sophia-Antipolis, 240 p., 73 fig.

Dardeau G., Dubar M., Toutin-Morin N., Courme M-D, Crevola G & Mangan Ch. - 2010 - Notice explicative de la carte géologique de la France au 1/50000ème, feuille de Grasse-Cannes (2ème édition) - Edit. BRGM, 195 p., 21 fig.

Boisseau J-C., Bernard J-C. & Frappin P. - 2010 - Basse vallée du Var. Secteur de Saint-Isidore. Etude hydrogéologique. Reconnaissance géophysique par méthode sismique réflexion - Rapport inédit d'E.D.G. n° 10.09.340/06 (Conseil Général des Alpes-Maritimes).

Mangan Ch., Tennevin G. & Emily A. - 2010 - Etude hydrogéologique des nappes profondes de la basse vallée du Var (Alpes-Maritimes) - Dossier de synthèse inédit de la Société H2EA et du Cabinet Mangan (Conseil Général des Alpes-Maritimes).

Emily A. - 2008 - Aéroport Nice Cote d'Azur. Suivi de la nappe alluviale du Var au niveau de la plateforme aéroportuaire - Rapport inédit de la Société H2EA (SACA).

Dubar M., Gauthron M., Gagnepain J. Et Semah F. - 1999 - Le dispositif de transition Pliocene supérieur - Pleistocene inférieur du delta du Var (Alpes-Maritimes). Nouvelles données microstratigraphiques et paléomagnétiques - Quaternaire, 10, (2-3), p. 73-82.

Clauzon G., Rubino J-L. & Suc J-P. - 1996 - Les rias pliocènes du Var et de Ligurie. Comblement sédimentaire et évolution géodynamique - Livre-guide de l'excursion du Groupe Français d'Etude du Néogène et du Groupe Français de Géomorphologie, 44 p., 53 fig.

Guglielmi Y. - 1993 - Hydrogéologie des aquifères plio-quaternaires de la basse vallée du Var (Alpes-Maritimes, France). Contrôle néotectonique des écoulements souterrains. L'outil, chimique et isotopique, pour l'étude du fonctionnement et de la vulnérabilité des aquifères - Thèse de Doctorat, Université d'Avignon et des Pays du Vaucluse, 178 p., 108 fig, annexes.

Dubar M., Guglielmi Y. & Falgueres C. - 1992 - Néotectonique et sédimentation côtière quaternaires en bordure de l'arc subalpin de Nice (A-M, France) - Quaternaire, 3, (3-4), p. 105-110.

Mangan Ch., Guglielmi Y., Mirhosseini S-H. & Oddou A. - 1990 - Basse vallée du Var (06). Etudes de prospection géophysique par méthode électrique - Rapports inédits du Cabinet Mangan (Conseil Général des Alpes-Maritimes).

Dubar M. & Perez J-L. - 1989 - Néotectonique quaternaire en bordure de l'arc subalpin de Nice - C. R. Acad. Sci. Paris, t. 308, série II, p. 1485-1490.

Horn R., Menard F. & Munck F. - 1965 - Etude géophysique de la basse vallée du Var. - Rapport inédit du B.R.G.M. n° DS.65.A.3722 (Ministère de la Construction).

## 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 :

<b>Territoires artificialisés</b>	<b>49 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>0 %</b>
Zones urbaines	46,72	Prairies	0
Zones industrielles	1,37	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>37 %</b>
Infrastructures et transports	0,43	Forêts et milieux semi-naturels	37,15
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>14 %</b>	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	0,01
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	14,32		

## 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	1	170333	12,0%	0	0,0%
Prélèvements industriels	4	1250333	88,0%	78000	5,5%
<b>Total</b>		1 420 666		78 000	

**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	Faible		<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	<b>non</b>
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	Stabilité	RNAOE QUANTITE 2021
		<b>non</b>

## 10. ETAT DES MILIEUX

### 10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF

Etat quantitatif : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

### 10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

Seulement 2 points avec des données qualité sur cette très grande ME, toutefois en bon état.  
Pression anthropique faible sur l'ensemble de cette ME d'où un classement global en bon état mais un indice de confiance de l'évaluation faible compte tenu du manque de données disponible.  
A noter à priori une influence très localisée d'intrusion saline en bordure de mer.

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

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