

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
FRDG401	Domaine plissé BV Haut Verdon

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
577AF00	Formations marno-calcaires et gréseuses du Crétacé é l'Eocène du Haut-Verdon	PAC11F
583AA00	Formations marno-calcaires et gréseuses primaires é tertiaires des Alpes-Maritimes et du bassin versant du Var	PAC14A

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
616	616	0

Type de masse d'eau souterraine : 

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau s'étend à l'ensemble des formations du Trias moyen au Paléogène, globalement entre la limite nord du département des Alpes-Maritimes, l'extrême nord-est du département des alpes de haute Provence et la commune de Daluis, au sud-ouest.

Cette masse d'eau est limitée à l'est et au sud-est par la masse d'eau intitulée « Socle et tégument du massif du Mercantour et du dôme de Barrot » (FRDG610). A l'ouest, cette masse d'eau s'arrête au niveau de la ligne de partage des eaux entre le Verdon et la Bléone.

Cette masse d'eau englobe la totalité du bassin versant du haut Var, celle du bassin versant du haut Verdon (commune d'Allos, depuis les sources du Verdon jusqu'à Beauvezer) et une partie du bassin versant de la Tinée (à l'est). Ainsi, les cours d'eau principaux sont le Verdon, le Var et son affluent la Tinée. Le Verdon prend sa source à une altitude de 2325 m, au pied de la Tête de la Sestrière, située à un peu plus de 10 km au nord-ouest d'Allos. La rivière s'écoule en direction du sud, vers Castellane.

L'altitude de cette masse d'eau varie entre 620 mètres (commune de Daluis) et la tête de Sanguinière à 2856 mètres.

Le climat est de type montagnard à pré-alpin nivo-pluvial dans les zones de 1000 mètres d'altitude. Les précipitations moyennes évoluent globalement entre 900 à 1250 mm par an (C. Chamoux, 1998).

District gestionnaire : 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 : 

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 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

Sur l'ensemble de cette masse d'eau, la surrection du Massif cristallin du Mercantour, lors de l'orogénèse alpine, a générée d'importantes déformations dans la couverture sédimentaire sous l'effet du décollement des termes secondaires et tertiaires au niveau du Trias et de leur déplacement vers le sud et le sud-ouest.

Sur l'ensemble de cette masse d'eau, les faciès des terrains sont assez constants. Les formations géologiques sont les suivantes (des plus anciennes aux plus récentes) :

- Le Trias inférieur (Werfénien) constitué de grès et de quartzites forme, à l'est et au sud, la limite avec la masse d'eau FRDG610 « Socle et tégument du massif du Mercantour et du Dôme de Barrot ».
- Le Trias moyen (Muschelkalk) est essentiellement calcaire sur l'ensemble du secteur. A certains endroits, un complexe de cargneules, dites « inférieures », parfois gypsifères, représente le Muschelkalk de base.
- Le Trias supérieur (Keuper) est essentiellement constitué de cargneules et de marnes versicolores ou rouges de lentilles de dolomies et des masses de gypses causant de nombreux entonnoirs de dissolution.

L'épaisseur du Jurassique est de plusieurs centaines de mètres, variable notamment dans les formations du Jurassique inférieur (Dogger) selon les conditions paléogéographiques de dépôt :

- le Jurassique inférieur (Hettangien, Lias, Bajocien-Bathonien) est essentiellement calcaire. Au nord de la masse d'eau (Saint-Etienne de Tinée) ces terrains sont de faible épaisseur (quelques dizaines de mètres) et s'épaississent au sud (Beuil-Valberg) pour atteindre plus de 100 mètres (faciès Dauphinois),
- Le Jurassique moyen à supérieur (Callovo-Kimméridgien) est essentiellement marneux. Ces terrains forment les terres noires que l'on retrouve dans la haute vallée du Var et ont une épaisseur conséquente de plus de 300 mètres,
- Le Jurassique supérieur est calcaire. Il forme sur l'ensemble de la masse d'eau une barre puissante de plus de 50 mètres d'épaisseur.

L'épaisseur des séries crétacées est de plusieurs centaines de mètres, variable notamment dans les formations du Néocomien-Barrémien selon les conditions paléogéographiques de dépôt :

- le Néocomien-Barrémien est essentiellement calcaire à sa base puis passe progressivement à des marno-calcaires et à des marnes noires (Mont Mounier). Au nord-ouest, ces terrains sont essentiellement marneux (Mont Triboulet),
- Le Cénomaniens inférieur est essentiellement constitué de marnes noires sur la totalité de la masse d'eau,
- le Turonien-Cénomaniens supérieur est constitué d'une puissante formation calcaire, de plus de 200 mètres d'épaisseur, qui repose sur les marnes noires,
- le Sénonien, constitué d'une puissante série calcaire passant progressivement à des marno-calcaire de 250 à 300 mètres d'épaisseur.

Le nummulitique est composé des terrains suivants :

- Eocène (Lutétien) : calcaires gris (à Nummulites), 80 m d'épaisseur environ
  - Eocène (Priabonien) : marnes et marno-calcaires de 100 à 200 m d'épaisseur
  - Oligocène : grès d'Annot, de plusieurs centaines de mètres d'épaisseur
- Cette série représente les terrains sédimentaires « autochtones » du Nummulitique qui sont, dans le nord de la masse d'eau, en partie recouvert par des flysch à Helminthoïdes (formation sédimentaire « allochtone »).

Pour le Haut Var, le Quaternaire est varié :

- alluvions fluviales récentes colmatées, constituées de galets pris dans une matrice essentiellement marneuse (démantèlement des marnes noires), qui remblaient le lit du Var,
- alluvions fluviales anciennes et dépôts fluvio-glaciaires, conservés en lambeaux isolés et en terrasses bien individualisées en partie basse des versants,
- moraines glaciaires dans le nord de la masse d'eau,
- éboulis de pente, principalement développés aux pieds des reliefs.

Pour le Haut Verdon, les formations alluviales sont peu développées en dehors du secteur de Beauvezet et de cônes de déjection de certains affluents torrentiels.

La surrection du massif du Mercantour lors de l'orogénèse alpine a généré d'importantes déformations dans sa couverture méridionale, sous l'effet du décollement des termes secondaires et tertiaires au niveau du Trias vers le sud et le sud-ouest. La masse d'eau se trouve dans la partie méridionale de l'arc alpin, dans le domaine de la zone externe, à l'ouest du massif cristallin de l'Argentera (Mercantour). Les formations géologiques, d'âges secondaire et tertiaire, correspondent d'une part à la couverture sédimentaire (autochtone), principalement d'âge crétacé au droit de la masse d'eau, et d'autre part aux terrains allochtones charriés : les flyschs de la nappe de l'Autapie, ainsi que les grès et calcaires nummulitiques (Eocène) qui constituent par exemple le Mont Pelat.

Les terrains triasiques présentent une déformation complexe liée à l'existence de deux niveaux de décollement constitués par les cargneules inférieures du Muschelkalk et les cargneules supérieures du Keuper. Ces terrains sont affectés par des plis serrés, déversés voire couchés vers le sud-est, le sud et le sud-ouest et de nombreuses failles.

La série post-triasique est marquée par de larges plis, d'orientation globalement est-ouest voire NW - SE et de nombreuses failles. Les déformations les plus importantes de cette couverture post-triasique se traduisent par des plis chevauchants relativement serrés (écaïlle intercutanée de Roya). Les terrains allochtones forment un ensemble de séries morcelées et étirées, recouvrant l'autochtone. Ce dernier présente une certaine continuité, avec notamment les formations des Terres Noires du Crétacé moyen qui affleurent sur les pentes et dans la vallée à partir du secteur d'Allos, et jusqu'à Beauvezet au sud. Dans la partie sud, le Crétacé moyen constitue le soubassement des calcaires du Crétacé supérieur du Mont Saint-Honorat et de Cote Longue.

Les principaux niveaux aquifères sont les suivants :

- + calcaires et cargneules du Trias (aquifère karstique),
- + calcaires du Jurassique et du crétacé inférieur (aquifère karstique),
- + calcaires et calcaires marneux du Turonien-Sénonien (aquifère principalement fissuré voire karstifié),
- + calcaires nummulitiques (aquifère fissuré),
- + grès oligocènes (aquifère fissuré),
- + formations quaternaires détritiques (éboulis, moraines glaciaires).

Seules les formations karstifiées fournissent des débits importants et bien localisés au niveau de sources peu nombreuses. Les autres aquifères fournissent des débits beaucoup plus limités, au niveau d'exutoires éparses. Les alluvions sont généralement très colmatés (matrice marneuse) et ainsi ne constituent pas dans cette masse d'eau un aquifère.

**Lithologie dominante de la masse d'eau** Marnes

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

A l'Est, le mur de la masse d'eau est représenté par le socle du massif de l'Argentera-Mercantour et son tégument (masse d'eau FRDG610). La relative étanchéité de cette masse d'eau permet d'affirmer qu'il n'existe pas de transferts souterrains entre ces deux masses d'eau. Seuls les exutoires se situant à la base des aquifères fournissent de l'eau de surface à la masse d'eau FRDG610 (vallée de la Tinée). De plus, le sud de cette masse d'eau est représentée par la formation aquifère jurassique inférieur - Trias du secteur Guillaumes-Péone-Valberg-Beuil dont l'exutoire majeur se situe dans le Var au niveau de la commune de Daluis. Les écoulements souterrains contournent ainsi le Dôme de barrot pour ressortir au point le plus bas.

A l'ouest, la masse d'eau est en contact avec les séries carbonatées du Crétacé du Moyen Verdon et du Coulomp (FRDG174). Il s'agit d'une limite hydrologique, la complexité structurale et hydrogéologique est telle qu'il faut considérer cette limite comme indéterminée.

Au Nord, la masse d'eau est en contact avec les séries complexes et variées du bassin versant de l'Ubaye (FRDG417). Il s'agit de nouveau d'une limite hydrologique, la complexité structurale et hydrogéologique est telle qu'il faut considérer cette limite comme indéterminée.

## 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

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

La majeure partie de la recharge de la masse d'eau provient de l'infiltration des précipitations sur les surfaces d'affleurement des niveaux perméables.

Pour le Haut Var, on trouvera au chapitre « Liste des principales sources alimentées », l'inventaire des exutoires les plus importants ou notables. A noter que dans ce secteur des échanges importants entre unités aquifères sont supposées : entre les terrains du jurassique inférieur et les formations du trias (secteur de Guillaumes-Péone-Valberg-Beuil) et probable entre les formations tertiaires (Calcaires éocènes) et celles du Crétacé supérieur.

Pour le Haut Verdon, les principales sources sont issues de la masse d'eau voisine correspondant aux massifs calcaires du Crétacé supérieur. Les émergences ont lieu au contact des marnes sous-jacentes (Terres noires). Elles se retrouvent parfois reportées plus bas du fait de la présence d'éboulis de pente et/ou de dépôts glaciaires. C'est le cas des sources de Peyneriet et de Cléménçon, situées à l'ouest de Beauvezet et captée pour l'AEP (Alimentation en Eau Potable), et dont l'impluvium correspond aux montagnes de Chamatte et de Chalufy. Bien que compartimentées, certaines formations peuvent toutefois constituer localement de petits aquifères. Ce sont notamment les faciès gréseux (Tertiaire) qui peuvent présenter une perméabilité par porosité, et surtout par fissuration. Quelques sources, de débit généralement modeste, sont issues de calcaires tertiaires, dont une source, captée pour l'AEP de la Foux d'Allos. Par ailleurs, les calcaires du Crétacé supérieur, bien que peu présents au droit de la masse d'eau et fortement compartimentés, sont à l'origine de quelques sources de débit intéressant. La source des Chiens, située en contrebas du lac d'Allos et captée pour l'AEP de la commune, est la principale source répertoriée au droit de la masse d'eau. Son débit pourrait atteindre environ 50 l/s.

Liste des principales sources identifiées :

Il est difficile d'être exhaustif sur les principales sources de cette masse d'eau tant elles sont nombreuses à fournir des débits supérieurs à 5 l/s. Certaines sont bien connues car utilisées pour AEP mais d'autres plus importantes n'apparaîtront pas dans la liste car elles émergent dans des secteurs difficiles d'accès où la connaissance hydrogéologique est limitée. Ces dernières ont néanmoins leur importance par leurs débits et par le fait qu'elles contribuent à l'alimentation des cours d'eau principaux du secteur.

L'inventaire présenté ici ne peut se prétendre exhaustif.

Pour le Haut Verdon, la connaissance est lacunaire. La source des Chiens, située en contrebas du lac d'Allos et captée pour l'AEP de la commune, est la principale source répertoriée au droit de la masse d'eau. Son débit pourrait atteindre environ 50 l/s.

Pour le Haut Var, les exutoires sont mieux identifiés :

a. Exutoires des aquifères triasiques (fissurés, karstiques) :

Exutoires de l'unité Guillaumes-Péone-Valberg-Beuil

Le drainage principal de cette unité se situe dans le Var au niveau de la commune de Daluis. Toutefois, d'autres exutoires drainent des parties de cette unité triasique. Les exutoires principaux sont les suivants (de l'ouest vers l'est) :

- source de la Salette (Daluis, env. 680 m NGF, débit important),  
 - sources du vallon du Riou (Daluis, env. 700 m NGF, débit important),  
 - sources de Daluis (Daluis, 620 m NGF environ, plusieurs exutoires dans le lit majeur du Var dont le débit a été estimé à 1600 l/s le 09/11/2007, le débit moyen peut être estimé à 1000 l/s),  
 - source de la Puaou (Guillaumes, 1070 m NGF, 20 l/s en octobre 2007, draine probablement les calcaires du jurassique inférieur),  
 - sources des Granges d'Auvare (Auvare, 1720 m NGF, 4 à 13 l/s),  
 - source de Fuont de l'Oule (Beuil, 1660 - 1700 m NGF, Q = 5 à 15 l/s),  
 - source du Tailler (Beuil, 1445 - 1475 m NGF, Q = 5,5 à 22 l/s),  
 - source de la Pinéa (Beuil, 1270 m NGF, 10 à 12 l/s en septembre 2007).

b. Exutoires des aquifères calcaires du Jurassique (karstiques) :

Exutoires de l'unité du mont Mounier (Jurassique supérieur - Néocomien)

- sources du Riou Blanc et de Roche de Pelle (Péone, 2210 m et 2150 m NGF, Qm = 10 l/s, Qétiage = 3 l/s),

- Sources du vallon de l'Isclas (Beuil, entre 1900 et 2000 m NGF, Qm = 20 l/s, Qétiage = 5 l/s).

Exutoire de l'unité du mont Mounier (Jurassique inférieur)

- source Combe-Maure (Roubion, 1900 m NGF).

Exutoires situés dans la haute vallée du Var (Jurassique supérieur - Néocomien)

- source Cheylan (Saint-Martin d'Entraunes, 1298 m NGF, Qm = 4 l/s),

- source du Rocher (Villeneuve d'Entraunes, 1090 m NGF, Qm = env. 5 l/s).

Exutoires de l'unité de Rocca Maire (Jurassique supérieur - Néocomien au dessus de Péone)

- source de la Fondue (Péone, 1650 m NGF, Qm = 4 l/s), drainage des aquifères du Crétacé supérieur et des formations tertiaires.

Exutoire situé dans le cirque de la station d'Auron (Jurassique inférieur)

- source du Riou d'Auron (Saint-Etienne de Tinée, 1690 m NGF).

c. Exutoires des aquifères calcaires du Crétacé supérieur (fissurés, karstiques):

Exutoires de l'unité du mont Pierre Châtel

- source de l'Aigue douce (Saint-Dalmas le Selvage, 1650 m NGF, Qm = env. 10 l/s),

- source Congilions (Saint-Etienne de Tinée, 1860 m NGF, Q = env. 12 l/s).

Exutoires de la montagne de l'Avalanche (nord-est de la haute vallée du Var)

- source du Var (Entraunes, env. 1800 m NGF, Q > 50 l/s),

- source Cuosta (Entraunes, 1822 m NGF, Q > 5 l/s).

Exutoires du mont Saint-Honorat (à l'est de la haute vallée du Var)

- source Fraccia (Sauze, entre 1566 et 1595 m NGF, Q > 10 l/s),

- source du Chaudan (Guillaumes, 1410 m NGF, Q = 5 l/s),

- source de la Clape (Daluis, 1140 m NGF, Q = 10 l/s).

d. Exutoire des aquifères des calcaires nummulitiques et des grès d'Annot (fissurés) :

Exutoire de l'unité de la cime de Pelousette (nord de la masse d'eau)

- source de la Sagne (Saint-Dalmas le Selvage, 2100 m NGF, Qm = env. 5 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)

Les écoulements se font en milieu fissuré et karstifié. Les aquifères sont majoritairement libres.

Pour les formations aquifère jurassique inférieur - Trias du secteur de Guillaumes-Péone-Valberg-Beuil, la forte différence d'altitude entre les surfaces d'infiltration, notamment entre Valberg-Beuil (en moyenne 1700 mètres d'altitude) et l'exutoire dans le Var à Daluis (environ 620 mètres d'altitude) a pour conséquence un écoulement gravitaire très important dans la zone non saturée.

Type d'écoulement prépondérant : karstique

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

Aucune carte piézométrique n'a été réalisée dans ces aquifères montagneux.

### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Actuellement, aucun paramètre hydrodynamique n'a été calculé dans les aquifères caractérisant cette masse d'eau. Les vitesses de propagation d'un polluant, elles aussi, n'y ont pas été calculées. Actuellement, on peut simplement dire qu'elle devrait être assez rapide dans les aquifères fissurés et karstiques caractérisant cette masse d'eau.

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

La plupart des aquifères constituant la masse d'eau ont peu de sols pouvant limiter l'infiltration.

Dans les aquifères fissurés, la zone non saturée peut être épaisse de plusieurs centaines de mètres et a tendance à transférer lentement .

Dans les aquifères karstiques, la zone non saturée est souvent karstifiée engendrant une infiltration rapide vers la zone noyée.

Intrinsèquement, les aquifères karstiques sont les plus vulnérables à toute pollution éventuelle, puis les aquifères fissurés et enfin les aquifères poreux (formations superficielles quaternaires autre que les alluvions de la haute vallée du Var et du Verdon).

**\*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 :

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
FRDR11428	ruisseau de sanguinière	Pérenne drainant
FRDR11605	ruisseau la bartattette	Pérenne drainant
FRDR265	Le Verdon de sa source au Riou du Trou	Pérenne drainant
FRDR91	Le Var de sa source au Coulomp	Pérenne drainant

#### Commentaires :

Globalement, les cours d'eau ont profondément entaillés les reliefs et ils forment les exutoires des réseaux karstiques ou fissurés des nombreuses unités aquifères du secteur d'étude. L'alimentation peuvent être directes (venues sous alluviales) ou indirectes (sources).

Le réseau hydrographique principal est drainé par le Verdon et le Var dont le cours nord-sud est sensiblement orienté sur celui des failles subméridiennes. Rappelons la forte contribution des aquifères triasiques au-dessus de Daluis au débit du Var.

La totalité des aquifères de cette masse d'eau alimente le Verdon, le Var et son affluent la Tinée. Les cours d'eau s'écoulent sur des terrains imperméables (Terres noires jurassiques et Socle du massif de l'Argentera Mercantour) et ainsi ne sont pas en relation directe avec les aquifères de cette masse d'eau. Les principaux bassins versants du Var sont les vallons de la Boucharde et de Gialorgues sur la rive gauche, alimentés par le réservoir des Grès d'Annot.

Sur le Verdon, les bassins importants sont celui du Bouchier, et du Chadoulin sur la rive gauche. Les sources d'alimentation sont le déversoir du lac d'Allos, dont la résurgence se fait au contact des conglomérats nummulitiques renversés sur le flysch brun de la Série du lac d'Allos et les déversoirs du lac de l'Escoureous.

Des essais exécutés par E.D.F. ont montré que la totalité du drainage du lac se fait vers le Verdon. La plupart des petits lacs glaciaires de la région sont alimentés par des sources issues de la nappe aquifère des Grès d'Annot (Gubler et al., 1967).

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 :

Code ME plan d'eau	Libellé ME plan d'eau	Qualification Relation
FRDL93	lac d'allos	Avérée faible

#### Commentaires :

Le lac d'Allos est situé à l'Est du mont Menier. Ce plan d'eau est majoritairement situé sur les terrains carbonatés du Crétacé, eux mêmes surmontés par les séries conglomératiques du Lutétien moyen. Les inter relations sont faibles et localisées aux séries localisées dans la proximité immédiate du lac, on observe ainsi des sources en aval du verrou glaciaire.

qualité info plans d'eau :

bonne

Source :

technique

### 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 :

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR9301559	Le Mercantour	ZSC	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
06140100	930020162	LE VAR	ZNIEFF2	Potentiellement significative

**Commentaires :**

Ces milieux de haute montagne sont caractérisés par la présence ponctuelle de zones humides de haut ou de milieu de versants, qui participent à la richesse des écosystèmes. Les contributions des eaux souterraines aux zones humides sont potentiellement nombreuses et variées : soutiens directs (systèmes morainiques et alluviaux, zones humides en pied d'éboulis) ou indirects (exutoires des systèmes karstiques ou des réseaux fissurés).  
L'inventaire départemental fait apparaître trois secteurs remarquables correspondant à des prairies d'altitude : versant amont de Clignon, versant oriental du sommet des Garrets, versant nord de la Tête du Garnier. Il s'agit majoritairement de zones d'éboulis ou de moraines, les relations avec les aquifères de la masse d'eau sont faibles et très localisées.  
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 de Sagna	06119	SAINT-DALMAS-LE-SELVAGE	08958X0019/HY	0	11			

**2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

L'état des connaissances de cette masse d'eau est très fragmentaire.

Aucune étude générale n'y a été réalisée. Hormis pour la commune de Beuil, aucune recherche d'eau approfondie n'y a été effectuée (C. Mangan, décembre 2007).

**3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU****Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:**

Si on s'en tient à une analyse de sa surface affleurante, cette masse d'eau présente un intérêt écologique marginal. Les zones humides sont rares et limitées à quelques zones d'exutoire de superficie limitée.  
Pourtant, les exutoires des aquifères de cette masse d'eau alimentent les cours d'eau environnant et notamment le Verdon, le Var et la Tinée.  
La formation aquifère du jurassique inférieur - Trias du secteur Guillaumes-Péone-Beuil-Valberg dont l'exutoire majeur se situe dans le Var présente un intérêt écologique majeur pour le fleuve et la qualité du cours d'eau. Cette source double le débit du Var et augmente de façon notable la minéralisation du fleuve (probablement augmentation des teneurs en sulfates des eaux du Var).

**Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:**

Au vu des lacunes de connaissance sur cette masse d'eau, il est difficile de donner un avis sur son intérêt économique.  
Actuellement, les ressources en eau sont limitées à un intérêt local. Plusieurs sources (bien que de débit modeste) constituent ainsi la principale ressource pour l'alimentation en eau potable des communes du secteur. Ainsi, dans cette masse d'eau, seule l'alimentation en eau potable des collectivités locales présente un intérêt économique important.  
Pourtant, le potentiel de cette masse d'eau est exceptionnel, avec une réserve renouvelable estimée à environ 107 Mm<sup>3</sup>/an.

**4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION****4.1. Réglementation spécifique existante :****4.2. Outil et modèle de gestion existant :**

Contrat de rivière Verdon  
Parc National du Mercantour  
SAGE Verdon

**5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE**

La partie nord de cette masse d'eau ne présente pas d'intérêt majeur, hormis pour l'alimentation en eau potable des collectivités locales.

Le sud de cette masse d'eau est représentée par la formation aquifère jurassique inférieur - Trias du secteur Guillaumes-Péone-Beuil-Valberg dont l'exutoire majeur se situe dans le Var au niveau de la commune de Daluis. Cette source qui double le débit du Var en période d'étiage (+ de 1 m<sup>3</sup>/s) devrait être étudiée car elle présente un intérêt écologique majeur pour le fleuve et la qualité du cours d'eau.

**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 Raisonnable et Solidaire de la ressource en Eau en PACA » - 23 p., 3 ill., 1 ann.  
Emily A - 2010 - Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique - Source du Rocher - Dossier inédit de la société H2EA (Villeneuve d'Entraunes).

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 - Rapport d'étude, 142 p., 19 annexes.

Emily A - 2009 - Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique – Source Cheylan - Dossier inédit de la société H2EA (Saint-Martin d'Entraunes).

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. -

Mangan C Et Sogreah Consultants - 2007 - Synthèse hydrogéologique et recherche de ressources en eau complémentaires - Dossier inédit du Cabinet MANGAN (Commune de Beuil).

Emily A - 2005 - Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique – source Cuosta - Dossier inédit de la société H2EA (Saint-Martin d'Entraunes).

Emily A - 2005 - Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique – source de la Clape - Dossier inédit de la société H2EA (Daluis).

Tennevin G - 2005 - Etude géologique et hydrogéologique des sources de Guillaumes - Dossier inédit de la société H2EA (Guillaumes).

Tennevin G - 2003 - Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique – source de l'Agourre - Dossier inédit de la société H2EA (Saint-Dalmas le Selva).

Emily A - 2001 - Etude hydrogéologique préalable à la définition des périmètres de protection des ressources en eau potable - Dossier inédit de la société H2EA (Syndicat Intercommunal de Valberg).

ERG - 1993 - Etude hydrogéologique - source d'Aigue Douce et source de Combe d'Aunos - Dossier inédit de la société ERG (Saint-Dalmas le Selva).

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.

Campredon R., Aicard P., Bambier A., Durozoy G. - 1980 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Entrevaux - Document BRGM, 21 p.

Gidon M., Durozoy G., Féraud J., Vernet J. - 1977 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Larche - Document BRGM, 28 p.

Kerckhove C., Pairis J.L., Plan J., Schneegans D., Gidon M. - 1974 - Notice de la carte géologique au 1 : 50 000 de Barcelonnette - Document BRGM, 21 p.

Faure-Muret A., Fallot P. - 1970 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de St Etienne de Tinée - Document BRGM, 13 p.

Gubler Y., Héritier F., Schlund J.M., Verrier G., Chavrand J.C. - 1967 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 d'Allos - Document BRGM, 25 p.

Corroy G. - 1957 - Notice géologique et hydrogéologique sur le département des Alpes-Maritimes - Bull. Inst. Nation. Hyg., T.12, n°4, pp.890-938.

Faure-Muret A., Fallot P. - 1957 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de St Etienne de Puget Thénier - Document BRGM, 6 p.

## 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>0,5 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>2,1 %</b>
Zones urbaines	0,53	Prairies	2,08
Zones industrielles	0	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>96 %</b>
Infrastructures et transports	0	Forêts et milieux semi-naturels	96,29
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>1,0 %</b>	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	0,07
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	1,03		

## 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	20	1686167	61,0%	12667	0,5%
Prélèvements autres	7	1036501	37,5%	0	0,0%
Prélèvements industriels	2	41000	1,5%	0	0,0%
<b>Total</b>		<b>2 763 668</b>		<b>12 667</b>	

**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. SYNTHÈSE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021**

Tendance évolution Pressions de pollution :	Stabilité	RNAOE QUALITE 2021
Réactivité ME :	Non définie	<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 :

Si état quantitatif médiocre, raisons :

### 10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période considérée, une quarantaine de 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

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