

## 1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Codes entités aquifères concernées (V1) ou (V2) ou secteurs hydro à croiser :

Code entité V1	Code entité V2
167a	
167b	
167c	
167d	
167e	

Type de masse d'eau souterraine :

Dominante sédimentaire

Superficie\* de l'aire d'extension (km2) :  
\*surface estimée

totale	à l'affleurement	sous couverture
1131	1131	0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
04	Alpes de Haute Provence	Provence-Alpes-Côte d'Azur
83	Var	Provence-Alpes-Côte d'Azur

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

Caractéristique secondaires de la masse d'eau souterraines

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Prélèvements AEP supérieurs à 10m3/j
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 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 Limites géographiques de la masse d'eau

S'allonge d'W en E depuis Vinon sur Verdon jusqu'à la montagne de Malay

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

##### 2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Épaisse série de calcaires et dolomies karstiques de 1 150 m d'épaisseur se présentant sous la forme de grands plateaux d'altitude élevée dans lesquels sont creusés les gorges du Verdon et de l'Artuby. Ces calcaires ont comme mur les marnes du Trias et comme couverture le Crétacé inférieur dans les synclinaux pincés. Très homogène, cette épaisse série n'est recoupée par aucun niveau imperméable significatif.

Latéralement, cet ensemble se découpe néanmoins en plusieurs plateaux karstiques, avec d'Ouest en Est :

- le Plan de Majastre ;
- le Grand Plan de Canjuers, vaste cuvette synclinale très karstifiée, ancien poljé ;
- la Colle d'Aiguines d'orientation SE-NW ;
- le petit Plan de Canjuers ;

Deux bassins d'alimentation peuvent être distingués, avec 2 grandes directions d'écoulements :

- une partie de la ME alimente à l'Est les sources de la Siagnole à Mons ;
- l'autre partie alimente à l'Ouest le Verdon, au niveau du Lac de Ste-Croix. Le réseau karstique qui alimente cet exutoire est formé de larges conduits. Depuis la mise en place du barrage EDF, l'exutoire est noyé sous une soixantaine de mètres d'eau. Il existe d'autres sources (sces des Garrubys) qui fonctionnent en trop-plein.

Ces 2 bassins d'alimentation sont séparés par le fossé de Broves.

En dehors de ces sources principales, il existent également de multiples sources émergeant sur le pourtour de la ME, dont le débit nest parfois

assez important.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

**Lithologie dominante de la masse d'eau** Calcaires dolomitiques

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

Le mur, représenté par les marnes du Trias peut être considéré comme une limite étanche.

Limite nord (conglomérats du plateau de Valensole 6209 + domaine plissé du Haut Verdon : limité étanche.

Limite sud (massif calcaire Crétacé dans le BV de l'Argens) : des traçages ont mis en évidence une possible alimentation d'une source exploitée à Draguignan par la ME (source des Frayères).

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

## 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

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

- infiltration rapide des précipitations par le vaste impluvium constitué de champ de lapiez et de dolines ;  
- pertes des cours d'eau (Jabron, Verdon, Artuby). Les pertes de l'Artuby constituent la principale alimentation du karst.

Le système est drainé à l'Est et à l'ouest : couple de Fontaine de l'Evêque-Garrubys (sources vaclusiennes) à l'Ouest et sources de la Siagnole à l'Est.

Les caractéristiques de la Fontaine de l'Evêque sont les suivantes sur 75 ans :

étiage : 2,3 m<sup>3</sup>/s  
module : 5,7 m<sup>3</sup>/s  
cruce maximale : 19 m<sup>3</sup>/s  
cube annuel : 201,10 m<sup>3</sup>

Les sources de Garruby ont des surverse importante et rapides mais se tarrissent très vite.

qualité : bonne;  
source : technique;

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

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

Ecoulements karstiques libres.

On distingue 3 zones de circulation :

- zone impropre aux circulations karstiques au niveau des anticlinaux ;  
- zone intermédiaire correspondant à un réseau de galeries fonctionnant par intermittence ;  
- zones où tous les étages hydrologiques du karst sont représentés, y compris le karst noyé.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

**Type d'écoulement prépondérant :** karstique

### 2.1.2.3 La piézométrie

Aquifère karstique.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

Aquifère karstique. Vitesse de propagation des pollutant rapide mais écoulements compartimentés.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

## 2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Infiltration rapide des eaux de surface : nappe vulnérable

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

**Epaisseur de la zone non saturée :**

**Perméabilité de la zone non saturée :**

qualité de l'information sur la ZNS : source : **2.3 CONNEXIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES**

Commentaire cours d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

3 cours d'eau ont des pertes dans ce massif : le Jabron, les alluvions du Verdon, l'Artuby.  
L'Artuby et son affluent la Bruyère se perdent totalement dans la ME

Masses d'eau superficielles en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info cours d'eau :

258	Le Jabron / Trt d'Eoulx / Vallon du Bourguet
257	L'Artuby de sa source au Rieu Tort inclus / L'Artuby du Rieu Tort à la Bruyère / L'Artuby de la Br
256	Le Verdon du Jabron à l'Artuby / Le Verdon de l'Artuby au Maire

Source : 

Commentaire plans d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

Néant.

Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info plans d'eau :

Source : 

Commentaire zones humides en relation avec la masse d'eau souterraine :

Néant.

qualité info zones humides : Source : 

Liste des principales sources alimentées :

Fontaine de l'Evêque, résurgences satellites des Garrubys, source des Frayères, source de Montferra.

**2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

La ME est relativement mal connue, notamment en terme de bilan hydrologique.

De manière générale, la partie superficielle est relativement bien connue grâce à diverses investigations de terrain, essentiellement des traçages. Il existe cependant encore des zones mal connues (de part et d'autre du Verdon notamment). Une carte de vulnérabilité de la ME, issue de la thèse de ETIENNE a été établie. Les poursuites d'études sur le système de la Fontaine levêque est prévue.

La partie profonde du système demeure de manière globale très mal connue, à l'exception de la partie située dans le Var, où quelques forages profonds ont été implantés, en arrière des sources de Fontaine Levêque de manière à profiter des larges conduits karstiques. Cependant, les échecs observés sur certains forages de reconnaissance ont mis en évidence l'hétérogénéité du secteur malgré les conditions a priori favorables. Des études complémentaires apparaissent dans ce cadre propices.

### 3 PRESSIONS

#### 3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

Pas de pression particulière.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

#### 3.3 ELEVAGE

Pacage de moutons. Toutefois la stabulation des bêtes est interdite à l'intérieur des périmètres de protection existants.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

#### 3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

pas d'objet

#### 3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

Camp militaire de Canjuers. Ce vaste camp renferme plusieurs sources potentielles de pollution mal connues. Malgré l'existence d'une carte de vulnérabilité, il n'existe aucune prescription particulière.  
Les parre-feux mis en place par le camp militaire de Canjuers, autrefois traités aux herbicides, sont dorénavant traités mécaniquement.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

#### 3.6 CAPTAGES

Volumes prélevés en 2001 répartis par usages (données Agence de l'Eau RMC) :

Usage	Volume prélevé (milliers m3)
AEP et embouteillage	5 417.4
autre	729.0
industriel	38.4

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Stable	Baisse
irrigation	Total
	Stable

qualité info évolution prélèvements

Source :

**Avertissement : des erreurs ou imprécisions subsistent dans l'appréciation des volumes prélevés, les points de prélèvements n'étant pas tous déclarés ni toujours localisés ou rattachés de manière suffisamment précise à un aquifère pour garantir une affectation valide (en particulier en limite de masse d'eau ou lorsque plusieurs réservoirs sont susceptibles d'être captés à la verticale d'un même ouvrage) - se référer le cas échéant aux commentaires ci-dessous**

On recense deux prélèvements majeurs, représentés par de forages profonds placé en arrière des sources de Fontaine Levêque et exploité par le Syndicat du Haut Var forages des Moulières.

Les autres prélèvements AEP concernant pour la plupart des sources superficielles mais également des forages, sont situées essentiellement en bordure sud du système :

- les sources de la Siagnole constituent la ressource en eau en totalité ou en partie de 11 communes du Var (notamment, Mons, Callian, Fayence, Fréjus, St-Raphaël...).

- la source des Frayères qui participe à l'alimentation en eau de Draguignan ;

- la source et le forage de la Madelaine en bordure sud, appartenant au SIVOM de la région de Callas et qui alimentent Montferrat, Châteaudouble et pour partie Figanières.

Enfin, signalons le puits et forage alimentant le camp de Canjuers.

En été, les étiages provoquent la chute du débit des sources. Des forages complémentaires en secours, des interconnexions ont permis de gérer de manière assez efficace ces problèmes d'étiage.

qualité : bonne;  
source : technique;

#### 3.7 RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère:

Néant.  
qualité : bonne;  
source : technique; expertise

#### 3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Les pressions sont peu nombreuses. Le camp militaire de Canjuers en est la principale. Toutefois, les caractère confidentiel qui affecte cette zone ne permet pas d'avoir une idée précise des produits présents dans l'enceinte du camp et du risque réel qu'il représente.

## 4. ETAT DES MILIEUX

### 4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

#### Réseaux connaissances quantité

Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région PACA (2 points)  
09975X0009/FR : QUARTIER LE PLAN à FOX-AMPHOUX  
09978X0023/HY : SOURCE DES FRAYERES à CHATEAUDOUBLE

#### Réseaux connaissances qualité

Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (2 points) :  
09971X0028/F, FORAGE DES MOLIERES (FONTAINE LEVEQUE) à BAUDUEN (QUALITE)  
09978X0023/HY, SOURCE DES FRAYERES à CHATEAUDOUBLE (QUALITE)

Réseau de suivi phytosanitaires de la région PACA (1 point): 09971X0029/F5, CAPTAGE F5 DE FONTAINE L'EVEQUE à BAUDUEN (PESTICIDES)

### 4.2. ETAT QUANTITATIF

L'exploitation de cette ressource importante permet d'alimenter correctement un grand nombre de communes. Malgré des problèmes d'étiage en saison estivale, faisant alors chuter les débits de manière importante, la recharge est rapide. L'état de la ressource peut ainsi être considéré comme bon.

informations : qualité

Source

### 4.3. ETAT QUALITATIF

#### 4.3.1 Fond hydrochimique naturel

Eaux bicarbonatées calciques. Bonne qualité générale.  
La ME est classée en zone à pression agricole faible selon l'Agence de l'Eau. Les résultats d'analyse faites au niveau des sources montre que l'eau est d'une bonne qualité générale.

qualité : bonne;  
source : technique;

#### 4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

Nitrates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

RAS

informations : qualité

Source

Pesticides : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

RAS

informations : qualité

Source

Solvants chlorés : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

RAS

informations : qualité

Source

Chlorures et sulfates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : Cl :  SO4 :

RAS

informations : qualité

Source

Ammonium : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

RAS

informations : qualité

Source

Autres polluants : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

du plomb a été retrouvé au niveau des sources de la Siagnole (camp de Canjuers?)

informations : qualité

Source

### 4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX

Niveau de connaissance insuffisant en terme quantitatif.

## 6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

### Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Aquifère karstique patrimonial.

qualité : bonne;  
source : technique; expertise

### Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

L'intérêt économique de cette ressource est majeur. Elle permet d'alimenter en eau potable trois grands secteurs (à l'ouest, secteur de Fontaine Levêque jusqu'à Aups, à l'est secteur de la Siagnole et au sud, Draguignan). Elle alimente également d'autres ressources.

qualité : bonne;  
source : technique;

## 7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

### 7.1. Réglementation spécifique existante :

Les périmètres de protection prennent bien en considération la vulnérabilité de la ressource.

### 7.2. Outil de gestion existant :

## 8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

Amélioration des connaissances du système profond (karst noyé) pouvant commencer par l'élaboration d'une carte de la fissuration, puis sur cette base, par des reconnaissances plus précises (traçages notamment). Ces études permettraient de pouvoir optimiser le placement des forages, en particulier en arrière de Fontaine Levêque.

## 9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Agence de l'Eau, synthèse des aquifères patrimoniaux karstiques Bassin RMC Région PACA, DIREN PACA 2000  
Carte hydrogéologique du Département du Var 1/ 200 000.  
LES DE LA SIAGNOLE DE MONS -VAR- CANTON DE FAYENCE CONTRIBUTION A L'ETUDE DES SOURCES ET DU BASSIN D'ALIMENTATION ETUDE ET CARTE DE LA VULNERABILITE DES EAUX SOUTERRAINES A LA POLLUTION, ETIENNE 1987  
THEROND R. , 1972 - RECHERCHE SUR L'ETANCHEITE DES LACS DE BARRAGE EN PAYS KARSTIQUE, EYROLLES,

**COMMENTAIRES DES GROUPES DE TRAVAIL LOCAUX SUR LA FICHE DE CARACTERISATION**

Date de la réunion :

Objet de la réunion :

Experts présents :

Commentaires sur les cartes fournies par le niveau de bassin :

Identification des autres sources de données utilisées :

Commentaires sur la description des caractéristiques intrinsèques de la masse d'eau :

Commentaires sur la description de la qualité et de l'équilibre quantitatif de la masse d'eau :

**Commentaires sur la description des pressions s'exerçant sur la masse d'eau :**

**Commentaires sur la grille NABE :**