

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
FRDG108	Calcaires crétacés du Dévoluy + Aiguilles de Lus

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
565AA00	Massif calcaire du Crétacé supérieur du Dévoluy	PAC06A

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
201	201	0

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

Situé dans la partie externe de l'arc alpin, le massif du Dévoluy se trouve au Nord-Ouest de Gap, dans le département des Hautes-Alpes. Le Dévoluy forme un bassin versant en forme de cuvette synclinale, inclinée vers le Nord, dont les altitudes varient entre 900 et 2800 m. Il est limité à l'Ouest comme à l'Est par des chaînes de hauts sommets : l'Obion à 2789 m, le Grand Ferrand à 2759 m, le Pic de Bure à 2709 m... Plus précisément, la montagne du Dévoluy est limitée au Nord et à l'Est par la vallée du Drac, à l'Ouest par la vallée du Grand Buëch et le Petit Buëch.

Le massif est drainé en surface principalement par la Souloise (et son affluent la Ribière), qui prend naissance au col de Rabou à 1900 m et qui s'échappe par le Nord vers le Lac de Sautet (retenue sur le Drac), situé à 765 m d'altitude.

Le climat est de type montagnard. Les précipitations moyennes sont de 1120 mm à la station de Saint Etienne à 1280 m d'altitude, et de 1429 mm à proximité du Pic de Bure, à 2564 m d'altitude (Météo France, normale AURELHY 1971-2000). A ces altitudes, les précipitations se font principalement sous forme nivale.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
05	173
26	4
38	24

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	Existence de Zone(s) Protégée(s)
<input checked="" 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**

Ce massif est constitué principalement par les assises du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur, supportant la puissante couverture des terrains calcaires sénoniens qui forment le principal réservoir aquifère de la masse d'eau. La structure correspond à un immense synclinal perché au remplissage tertiaire. La compression alpine a déformé cette structure et lui a donné la forme d'une cuvette ouverte vers le Nord et relevée dans sa partie Sud.

Le Dévoluy est un massif de forme trapue avec de hautes murailles au-dessus des dépressions des Terres Noires qui l'entourent. Cet ensemble calcaire est intensément karstifié et rejoint la zone anticlinale de Jarjatte au Sud/Ouest. Le corps principal est recouvert par un remplissage tertiaire avec également des dépôts fluvioglaciers. La série calcaire atteint 500 m d'épaisseur sur sa bordure Nord-Ouest (Obiou) et affleure sur près de 60% du bassin.

Dans le détail, le massif est formé par deux plis synclinaux l'un allant vers la Cluse (SO), l'autre vers le col du Rabou (SE), séparés par le massif de l'Aurouze au Sud (anticlinal fortement fracturé). Ils se juxtaposent en un unique synclinal au Nord (Saint-Disdier). Ces structures permettent la confluence entre la Ribière et la Souloise. Le massif est affecté par une tectonique intense, orientée principalement N-S à NE-SO, qui affecte les couches sénoniennes, et qui est à l'origine de chevauchements. Notons la présence d'une faille majeure, de type inverse, qui traverse tout le massif dans sa partie médiane selon une direction N020 (chevauchement médian du Dévoluy).

Les formations géologiques présentes au droit de la masse d'eau sont, de la plus récente à la plus ancienne :

- Quaternaire : formations alluviales, formations glaciaires, éboulis.
- Tertiaire (Eocène, Oligocène) : grès, calcaires à Nummulites, marnes, molasses.
- Crétacé supérieur (Sénonien) : calcaires (à silex) atteignant 500 m d'épaisseur.
- Crétacé inférieur : formations marno-calcaires atteignant 600 m d'épaisseur.
- Jurassique supérieur : calcaires blancs, poudingues, calcaires gris en petits bancs.

Les imposantes couches calcaires du Crétacé supérieur ont permis le développement d'un réseau fissuré à karstique. Il s'agit d'un système aquifère ponctué de quelques étages marneux ou calcaréo-marneux.

Sous la couche épaisse de calcaires sénoniens, le substratum constitué par des séries allant des marnes du Valanginien aux calcaires gréseux de l'Aptien, qui ont été plissées puis érodées, constitue un niveau « imperméable » relatif pour l'aquifère. Il est important de noter que le Crétacé supérieur présente une discordance angulaire forte avec le substratum constitué des séries du Crétacé inférieur.

En dehors de l'aquifère karstique sénonien proprement dit, de modestes systèmes aquifères sont présents dans les formations tertiaires et quaternaires au sein des grès, molasses, éboulis mais surtout des dépôts glaciaires, qui peuvent jouer le rôle de recharge intermédiaire et alimenter le réservoir karstique sous-jacent.

Lithologie dominante de la masse d'eau

Calcaires

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

Le massif du Dévoluy est bien délimité topographiquement mais aussi d'un point de vue hydrogéologique.

En effet, le caractère perché de la masse d'eau, sur des assises réputées peu perméables en grand, se traduit par de faibles échanges d'eaux souterraines avec les masses d'eau avoisinantes : formations variées du bassin versant du Buëch (FRDG418) et domaine plissé des bassins versants de la Romanche et du Drac (FRDG407). Des études récentes (Mangan, 1992, Guglielmi et al., 1996) ont cependant montré une alimentation vers ces masses d'eau, en provenance de l'aquifère sénonien et au travers de ces assises.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Le massif du Dévoluy est caractérisé par son important réseau karstique, situé dans les couches calcaires sénoniennes, et quelques autres systèmes aquifères secondaires.

La recharge de la nappe karstique se fait par une infiltration des précipitations, très largement favorisée par les faibles pentes observées sur le plateau. Les précipitations sont supérieures à 1 000 mm/an avec 620 mm/an de précipitation efficace (Luparini, 1975). La pénétration des eaux se fait directement au contact des calcaires sur toute leur surface affleurante, à partir des figures de karstification : lapiaz, fissures, avens, circulation verticale depuis la surface : gouffres (chourum),

Le massif des calcaires sénoniens est drainé par deux principaux exutoires situés au Nord et au Sud du massif :

1. Le principal exutoire de la masse d'eau concerne la zone d'émergences des Gillardes sur le flanc Nord du massif (entre 850 et 900 m NGF) qui viennent alimenter directement (sources visibles) ou indirectement (venues sous alluviales) la rivière Souloise. L'impluvium est estimé à environ 180 km². Les principales sources sont les suivantes :

- la Grande Gillarde : source permanente, qui représente environ 90% de l'eau qui circule au sein du système karstique. Les circulations d'eau dans les drains karstiques s'effectuent sous la couverture peu perméable qui recouvre la partie centrale du synclinal.
- les Petites Gillardes, sources temporaires.
- le Puits des Bans, exurgence temporaire, située en amont des Gillardes, sur la rive droite de la Souloise dans la zone centrale du Dévoluy, cette cavité fait partie du même système hydraulique souterrain.

2. Les sources de la Sigouste forment un exutoire secondaire au Sud du Plateau de Bure, sur le flanc Sud du massif. Elles drainent une petite partie du massif, estimée à 18 km². Elles émergent au droit des calcaires du Jurassique supérieur, en liaison hydraulique avec les calcaires sénoniens qui les surplombent au niveau du plateau de Bure. Ces sources constituent le principal exutoire vers la vallée du Buëch. Les circulations karstiques ont été mises en évidence par une série de traçages datant de 1973, au pied du Pic de Bure. Les vitesses d'écoulement ainsi calculées atteignaient environ 40 m/h.

Des exutoires masqués, a priori moins importants en termes de débits, existent aussi sous les assises des calcaires sénoniens. Mangan (1992) identifie ainsi quatre aquifères sous-jacents aux épaisses séries du sénonien : Lias calcaire, barre tithonique, barre valangino-hauteriviennaise, barre barrémienne. Ces aquifères forment des réservoirs complexes, consécutivement à la forte déformation par plis et failles. Les relations entre ces unités aquifères et le karst sénonien ont été sous-estimées, pourtant, le risque de fuites est indéniable, ce que semble prouver la relation entre mise en évidence par traçage

entre un aven dans les séries crétacées et les sources de la Sigouste qui émergent dans la barre tithonique. Pour comprendre ces relations, une étude de surveillance des débits, de la chimie des eaux et de la pluviométrie sur 12 mois a été réalisée (Guglielmi et al., 1996). Elle montre des relations certaines d'alimentation des aquifères du Valangino-Hauterivien et du tithonique par le karst sénonien sus-jacent. Le réservoir calcaire du Lias s'avère par contre alimenté exclusivement par l'infiltration sur son impluvium propre.

La présence des formations tertiaires et surtout quaternaires, recouvrant 50% du massif, permet la présence d'eaux de surface sur le massif du Dévoluy par rétention et création de nappes superficielles. Les grès verts et calcaires nummulitiques fissurés (éocène, oligocène), les dépôts glaciaires, les éboulis et les horizons chevauchants et disloqués de calcaires sénoniens peuvent constituer des systèmes aquifères, bien que modestes, dans la mesure où ils sont installés sur des formations moins perméables. Cependant, le débit n'excède généralement pas 20 l/s pour les sources les plus productives. Ces eaux constituent actuellement les sources d'alimentation des populations habitant sur le massif.

Liste des principales sources identifiées

Pour le système karstique des calcaires sénoniens :

- Les émergences des Gillardes, altitude 870m (Qm = 3 à 4 m³/s, maximum 60 m³/s, 400 l/s à l'étiage). Ces émergences ont un débit important, en hiver, à la fonte des neiges, elles atteignent leur maximum. Malgré de nombreuses recherches par les associations spéléologiques, le collecteur sous-terrain qui conduit près de 90% des eaux d'infiltration du Dévoluy vers ce site spectaculaire n'a toujours pas été trouvé.

- Source de la Sigouste (secteur de Montmaur). Q moyen = 70 l/s (Q max =150 l/s et Qmin =20 l/s).

Pour les aquifères jurassiques :

- Source du ruisseau de l'Aup : 30 l/s.

- Source de Monestier (AEP, commune de Monestier d'Ambel) : 15-20 l/s.

- Source de Pouillardencq (AEP, commune du Glaizil), environ 10 l/s à l'étiage.

- Source de Feutrière: entre 30 et 40 l/s. 13 l/s à l'étiage

- Source du Château de Lesdiguières : entre 30 et 40 l/s.

Pour les formations de recouvrement tertiaires et quaternaires :

- les dépôts glaciaires (source des combes : 16 l/s),

- les éboulis et les horizons chevauchants et disloqués de calcaires sénoniens (source du Rif Froid : 19 l/s)

- Les sources de la Vache (débit moyen : 9 l/s) et de Cypières (débit moyen : 7,5 l/s), qui sont captées par la commune de Saint-Etienne-en-Devoluy.

- Sources du Pra du Presle : environ 15 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. La nappe est majoritairement libre.

La forte différence d'altitude entre le sommet du massif (1500 à 2700 m) et l'exutoire (870 m) a pour conséquence une zone non saturée très importante

Type d'écoulement prépondérant : karstique

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Il est difficile de caractériser la piézométrie d'un système karstique.

Notons cependant que les principaux exutoires de la nappe sont bien connus, ainsi que les sens de circulation mis en évidence par traçages. Ainsi, en dehors du petit impluvium de la Sigouste au Sud, dans les calcaires sénoniens, les écoulements d'abord calés sur le pendage devraient rejoindre rapidement le coeur des deux structures synclinales et adopter un cheminement du Sud vers le Nord.

Lismonde et al. (2008) proposent un schéma très évolué du système karstique, basé sur une analyse détaillée de la structure géologique et des données de débit et de piézométrie. Ce schéma, très cohérent en première approximation, est basé sur la distinction de deux sous-bassins hydrogéologiques, séparés par l'accident majeur du chevauchement de Digne. Dans ces deux sous-bassins, les écoulements souterrains se font selon deux systèmes karstiques différenciés, tous deux caractérisés par une hiérarchisation des écoulements du Sud vers le Nord. Dans ce schéma, la zone d'émergence des Gillardes est la zone d'exutoire historique et actuelle du système Ouest, le puits des Bans aurait été par le passé celui du système Est. Actuellement, les deux systèmes seraient en communication, ce qui conduirait la totalité des écoulements aux Gillardes. Mais le passage du système Est au système Ouest doit se faire au travers de la zone faillée du chevauchement qui jouerait ainsi le rôle d'obstacle, provoquant des pertes de charge importantes, et expliquant ainsi l'inertie du système Est, plus prononcée que celle observée sur le système Ouest.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

La karstification est très développée et on peut considérer que la perméabilité en grand du massif est importante. Notons toutefois l'absence de mesures, mêmes locales, des paramètres hydrodynamiques.

Le massif calcaire du Dévoluy recèle 650 cavités de toutes dimensions ou "chourums". La majeure partie des cavités se situe dans la partie Ouest du massif du Dévoluy (chourum Rama-Aiguilles : -958 m, Combe des Buissons : -511m, Picard : - 475m). La forte karstification du massif, l'existence de lapiaz et de fractures induit des écoulements très rapides, avec des circulations verticales depuis la surface.

Le drainage se fait par des chenaux profonds, avec des écoulements allant à une vitesse d'environ 200 m/h en cas de fortes pluies, comme l'ont mis en

évidence certaines colorations. Les écoulements sont moins rapides à l'étiage : de l'ordre de 10 m/h.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Seule la moitié environ de l'ensemble karstique est recouverte par des terrains tertiaires et quaternaires, qui peuvent limiter les infiltrations de sub-surface vers la zone noyée.

Pour le reste de l'impluvium, le massif calcaire présente un impluvium caractérisé par une absence de sol et de végétation développé. Dans le système karstique, la zone non saturée présente une forte karstification dès la surface engendrant une infiltration rapide vers la zone noyée.

Insistons : la bonne karstification du massif le rend vulnérable à toute pollution. En particulier, les très nombreuses formes de dissolution (dolines, ponors, avens,...) qui recueillent les eaux de ruissellement sont directement connectés au réseau de drainage rapide du système karstique.

On peut considérer cette masse d'eau comme relativement vulnérable, notamment vis-à-vis de toutes les activités intéressant les zones d'affleurement hors couverture.

***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
FRDR288a	Le Grand Buëch de sa source à la confluence avec le Petit Buëch	Pérenne drainant
FRDR288b	Le Petit Buëch, la Béoux, et le torrent de Maraise	Pérenne drainant

Commentaires :

Sur son versant Sud, la masse d'eau alimente par de nombreuses petites sources disséminées dans les versants (notamment la source de la Sigouste), les têtes des bassins versants du Buëch et de ses affluents.

Sur son versant Nord, les sources des Gillardes alimentent en permanence la Souloise, et avec de forts débits, qui va se jeter après quelques kilomètres dans le Lac du Sautet.

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 :

Il n'existe pas de plan d'eau en relation avec la masse d'eau.

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 :

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 :

Commentaires :

Le massif du Dévoluy ne présente pas de zone NATURA2000 supposée être en inter relation avec la masse d'eau souterraine.

Cependant, de nombreux plaquages quaternaires mais aussi tertiaires, en recouvrement de la masse d'eau principale, participent à des phénomènes soit de restitution de nappes perchées susceptibles de venir contribuer à des écosystèmes remarquables, soit à des zones de sols peu perméables, susceptibles de favoriser les zones humides de bas fonds en tête de bassin.

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

qualité info ZP/ZH : Source :

2.2.6 Liste des principaux exutoires :

Libellé source	Insee	Commune	Code BSS	Qmini (L/s)	Qmoy (L/s)	Qmax (L/s)	Cours d'eau alimen	Commentaires
Les Combes	05002	AGNIERES-EN-DEVOLUY	08456X0079/HY	0	16			
Sources de la Sigouste	05087	MONTMAUR	08692X0047/HY	20	70	150		
Source de Cypières	05139	SAINT-ETIENNE-DEVOLUY	08457X0016/HY	5	7,5	10		
Source de la Vache	05139	SAINT-ETIENNE-DEVOLUY	08457X0011/HY	4	9	14		
Rif Froid	05139	SAINT-ETIENNE-DEVOLUY	08457X0018/A	0	19			
Source des Gillardes	38299	PELLAFOL	08452X0019/SCE	0	3500	60000		

2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Les connaissances sur cette masse d'eau sont relativement bonnes.

Hormis quelques études locales pour l'AEP, les deux principaux documents de référence sont les thèses de :

- 1972 - JL Bonhomme - Etude hydrogéologique et hydrodynamique du karst des calcaires sénoniens - Dévoluy.
- 1975 - Luparini V - Etude hydrogéologique du massif du Dévoluy.

Ce massif a fait l'objet d'études poussées depuis, principalement Mangan (1992) et Lismonde et al. (2008).

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 mineur.

Ainsi, si sa surface affleurante présente peu de zones humides remarquables, les eaux de cette masse d'eau vont principalement alimenter la Souloise qui est un affluent du Drac. La participation directe à des zones humides des eaux souterraines est marginale mais il faut nuancer cet avis en rappelant le rôle de château d'eau que joue ce massif vis-à-vis des écosystèmes situés plus à l'aval.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Au regard des prélèvements actuels, l'intérêt économique de cette masse d'eau est faible. Cependant, le potentiel d'exploitation est fort avec une réserve renouvelable estimée à environ 90 Mm³/an.

Bien que sous exploitée actuellement (environ 0,3 millions de m³/an prélevés pour l'alimentation en eau potable), cette masse d'eau constitue ainsi une des ressources en eau souterraine les plus importantes de la Région. Ses réserves ont en effet été estimées entre 80 et 100 Mm³. A ce titre, cette masse d'eau a été classée comme ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable et comme ressource patrimoniale.

Rappelons l'importance locale des aquifères en couverture du système karstique, qui constituent actuellement la ressource principale pour l'alimentation en eau potable des populations installées sur le plateau.

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

Néant.

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

Néant.

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Il serait intéressant de compléter ces connaissances par des études plus détaillées du fonctionnement hydrogéologique des systèmes karstiques, notamment pour comprendre la logique des écoulements du massif d'un point de vue hydrogéologique, et évaluer l'importance de la zone noyée.

Notons aussi que le rôle des aquifères de couverture, perchés au dessus du principal système karstique, est peu décrit et mériterait des investigations plus poussées. Ils conditionnent en effet pour partie la recharge et la vulnérabilité du système karstique et ils forment une ressource intéressante pour toutes les activités localisées sur le massif. A titre d'exemple, les éboulis affleurent sur environ 30 km² et les dépôts fluvio-glaciaires sur environ 20 km²,

ce qui correspond à des surfaces d'impluvium importantes.

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.
- Bertochio Ph. - 2010 - Le massif du Dévoluy : un bastion calcaire entre Alpes du Nord et du Sud - Article Karstologia Mémoires n°19.
- 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.
- 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. -
- Lismonde B., Morell., Bertochio Ph. - 2008 - Hydrologie du Dévoluy : la Souloise, les Gillardes et le Puits des Bans. - Article Karstologia, n°51,p. 33-44.
- Sarrot-Reynaud - 2006 - Aquifères et eaux souterraines en France. Tome 2 : Dévoluy - BRGM Editions, Ouvrage Collectif sous la Direction de J.C. Roux, p. 646-648.
- 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.
- Gidon M., Buffet G., Bonhomme J.L., Fourneaux J.C., Monjuvent G. - 1980 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Saint Bonnet - Document BRGM, 43 p.
- Luparini V. - 1975 - Etude hydrogéologique du massif du Dévoluy - Thèse, Grenoble.
- Duluc P. - 1973 - Etude hydrogéologique du bassin versant du petit Buech - Thèse, Grenoble.
- Bonhomme J.-L. - 1972 - Etude hydrogéologique et hydrodynamique du karst des calcaires sénoniens : Dévoluy - Thèse, Grenoble.
- Gidon M. - 1971 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Gap - Document BRGM, 15 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 :

ressource considérable mais zone de montagne éloignée des besoins

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

8. PRESSIONS ET IMPACTS SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale :

Territoires artificialisés	0,5 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	11 %
Zones urbaines	<input type="text" value="0,53"/>	Prairies	<input type="text" value="11,4"/>
Zones industrielles	<input type="text" value="0"/>	Territoires à faible anthropisation	86 %
Infrastructures et transports	<input type="text" value="0"/>	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="86,17"/>
Territoires agricoles à fort impact potentiel	1,9 %	Zones humides	<input type="text" value="0"/>
Vignes	<input type="text" value="0"/>	Surfaces en eau	<input type="text" value="0"/>
Vergers	<input type="text" value="0"/>		
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="1,9"/>		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

Sur l'ensemble de la masse d'eau on note une absence quasi totale de manteau forestier et de végétation. Il n'existe pas d'industrie, la population est faible, 2 stations de ski.

La production de céréales du Dévoluy est uniquement composée de d'orge, d'avoine, avec un peu de blé et de seigle

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique

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	13	903667	87,5%	0	0,0%
Prélèvements industriels	2	129000	12,5%	0	0,0%
Total		1 032 667		0	

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 :	Réactive	non
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	Stabilité	RNAOE QUANTITE 2021
		non

10. ETAT DES MILIEUX

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période considérée, 13 points disposant de données qualité, tous en bon état.

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

Les eaux sont de type bicarbonatées calciques.

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : expertise

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

Les ressources de l'aquifère du point de vue quantitatif sont mal connues.