

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
FRDG413	Domaine plissé BV Cenise et Pô

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
525AH00	Formations sédimentaires du bassin versant de l'Arc - Alpes internes	E12B
525BF00	Formations marno-calcaires et gréseuses du Jurassique é l'Eocène des bassins versants de la Doire et du Rau	PAC10F

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
166	166	0

Type de masse d'eau souterraine :

Limites géographiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau regroupe trois zones correspondant à des têtes de bassin versant d'affluents de la Cenise et du Pô, cours d'eau italiens. En allant du Sud vers le Nord :

(1) Zone de Montgenèvre : il s'agit des terrains situés à l'Est du Col entre le Mont Chaberton et le sommet de la Loubatière. Il s'agit de la tête du bassin versant de la Dora Riporia.

(2) Zone du Mont Thabor : cette zone correspond aux terrains situés à l'Est du Mont Thabor (la vallée Etroite). Il s'agit de la tête du bassin versant de la Dora Bardonecchia.

(3) Zone du lac du Mont Cenis. Il s'agit de la tête du bassin versant de la Cenise.

Le découpage de ces zones a été réalisé selon des critères hydrographiques (limites de bassins versant) et administratifs (frontières avec l'Italie).

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
05	71
73	76
Italie	19

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 checked="" 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 des quelques systèmes aquifères pouvant localement exister**

2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

En allant du Nord vers le Sud, pour les roches du substratum rocheux :

- (1) Zone de Montgenèvre. Il s'agit, sur les versants Sud, de roches appartenant au substratum ophiolitique (basaltes en coussins), et sur le versant Nord des dolomies litées du Trias.
- (2) Zone du Mont Thabor. On observe majoritairement des roches appartenant au Trias : calcaires, gypses, dolomies et cargneules.
- (3) Zone du lac du Mont Cenis. On trouve sur cette zone la nappe des schistes lustrés, qui est venu en recouvrement du substratum rocheux par

chevauchement, il s'agit d'une formation détritico-schisteuse sombre. Elle est remarquable par son débit schisteux fin et par sa couleur noire ou noir rouille (fines alternances, centimétriques à décimétriques, de schistes noirs et de lits carbonates sombres). Ils laissent apparaître en fond de vallée le substratum rocheux composé de carneules, gypse et anhydrites du Trias. Les évaporites sont remarquables par leur couleur blanche soutenue et leur rôle morphologique (entonnoirs de dissolution). Gypses et anhydrites dessinent une étroite et longue bande discontinue à l'intérieur de ces schistes lustrés, d'orientation N120. Les carneules correspondent à des brèches tectoniques, le faciès le plus fréquent est celui de brèches à matrice dolomitique et éléments hétérométriques des séries briançonnaises et des diverses séries de schistes lustrés. Toutes ces formations sont fréquemment recouvertes de séries quaternaires : moraines, alluvions, éboulis et colluvions... Les cartes géologiques au 1 : 50 000 permettent d'illustrer la variété et la complexité de ces dépôts.

Lithologie dominante de la masse d'eau Calcschistes

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

De par leur situation topographique et structurale, les exutoires des unités aquifères sont probablement situés sur les versants italiens des bassins versants. On peut donc supposer l'absence d'échanges hydrauliques avec les masses d'eau voisines situées en France :
 - FRDG406 : domaine plissé des bassins versants de l'Arc et de l'Isère.
 - FRDG417 : formations variées du haut et moyen bassin de la Durance.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

(1) Zone de Montgenèvre : il s'agit, sur les versants Sud, de roches appartenant au substratum ophiolitique (basaltes en coussins), et sur le versant Nord des calcaires et dolomies du Trias. Il est probable que les basaltes forment un aquifère de type fissuré, et que les roches carbonatées soient aquifères car probablement karstifiées. Ainsi Barféty et al. (1995) proposent une description générique de ce type d'aquifère : les formations carbonatées, calcaires et dolomies triasiques principalement, roches dures et résistantes mais légèrement solubles, peuvent constituer d'assez bons réservoirs grâce à une perméabilité de fractures ou de fissures souvent agrandies par dissolution, amorçant des circulations de type karstique, les débits des exutoires, qui peuvent dépasser plusieurs dizaines de litres par seconde, et l'amplitude de leurs fluctuations, dépendent largement des dispositions structurales. Dans le détail, pour ce secteur, nous ne disposons d'aucune information sur les unités aquifères. Notons qu'au vu de leur disposition géomorphologique et topographique, les nappes doivent être alimentées par infiltration des eaux de pluie et drainées soit vers les alluvions torrentielles qui entaillent les formations, soit vers des encaissements eux aussi perméables en grand.

(2) Pour la zone du Mont Thabor, Barféty et al (2006) propose une synthèse récente et actualisée du fonctionnement hydrogéologique des unités aquifères du secteur :

- + La Vallée Étroite est parcourue par le torrent du même nom. Les débits moyens au barrage ENEL, à l'entrée de la vallée, sont de l'ordre de 2,5 m³/s avec des étiages à moins de 250 l/s. La Vallée Étroite présente, dans sa partie haute, plusieurs petits lacs alimentés par les eaux de fontes des neiges et des sources temporaires sortant au pied des amas d'éboulis.
- + Concernant les sédiments quaternaires, il existe des zones planes, suivies de pentes raides, qui correspondent à des accumulations d'alluvions derrière des barrages naturels résultant d'écroulements de falaises ou de puissants cônes d'éboulis. Il n'existe pas de véritables nappes au sein de ces alluvions. En effet, d'une part, la perméabilité des barrages n'est pas négligeable et, d'autre part, le substratum est constitué par des formations calcaires et dolomitiques karstifiées. L'épaisseur des alluvions torrentielles accumulées derrière ces barrages peut dépasser 50 m. C'est le cas dans la plaine de Vourzenet, en amont de la microcentrale, au pied de la Paroi des Militaires (en rive droite) et de la Tour Germaine (en rive gauche). Les infiltrations qui se produisent dans cette plaine, à partir du torrent, alimentent essentiellement la source des Sept Fontaines située juste sur la frontière franco-italienne, sur les rives du petit lac du barrage de l'ENEL. Dans la zone comprise entre les points cotés 1 711 et 1 680, sur une distance de 1 500 m environ, les pertes du ruisseau ont été mesurées à 300 l/s. Une opération de traçage a confirmé que ces fuites contribuaient bien à l'alimentation des Sept Fontaines (Sommeria, 1988, inédit).
- + Concernant l'aquifère triasique, il est drainé vers la source des Sept Fontaines qui est formée à partir de 7 venues d'eau différentes, dont une seule est captée pour compléter l'alimentation en eau potable de la station de Bardonecchia en Italie. Le débit, en basses eaux, est encore de l'ordre de 400 l/s, mais il est difficile d'en estimer la valeur exacte et les variations en raison des conditions d'émergence. Les exutoires se trouvent juste en bordure du lac de retenue du barrage de l'ENEL. Le bassin d'alimentation, constitué de plusieurs zones non contiguës, couvre une surface de 15 km² environ. Il comprend une grande partie du vallon des Thures, la zone du Col de l'Échelle, où existe une vaste doline, ainsi qu'une grande partie des deux versants de la Vallée Étroite sur plusieurs kilomètres en amont. La source des Sept Fontaines a une température élevée pour son altitude d'émergence (entre 10 et 12°) et une minéralisation forte. La qualité des eaux exclut une alimentation uniquement par les fuites du torrent, il y a certainement des circulations qui se font dans les gypses du Keuper et qui descendent très bas pour pouvoir se réchauffer (Couturier et al., 1999). Cette source est la plus importante de la zone.
- + Dans la partie amont de la Vallée Étroite, il existe de nombreuses petites sources liées le plus souvent aux formations superficielles. Certaines sont captées pour l'alimentation des chalets et des refuges. En aval du barrage de l'ENEL, en Italie, on trouve aussi de nombreuses sources liées essentiellement aux formations quaternaires.

On retiendra donc la présence d'un aquifère de type karstique étendu, alimenté principalement par infiltration des eaux de pluie mais aussi par des pertes localisées, et qui a une zone de résurgences comme principale exutoire.

(3) Fudral et al. (2004) proposent une description synthétique des ressources en eau souterraines dans le secteur du Lac du Mont Cenise :

- + Les sources de placages morainiques sont plutôt de faible débit (< 1 l/mn), en rapport avec le faible volume des unités aquifères. Les sources des moraines récentes des cirques d'altitude sont trompeuses : à fort débit en été lors de la fonte nivale ou glaciaire, elles tarissent le plus souvent en hiver. Ces moraines trop perméables, tout comme les éboulis, n'ont pas de fonctions capacitives.
 - + Les sources des schistes lustrés sont, elles aussi, de faible débit (< 1 l/mn). Elles sont issues des fissures superficielles rapidement colmatées en profondeur.
 - + Les sources issues des contacts structuraux sont peu nombreuses mais à débit conséquent (> 1 l/s) et relativement constant. Toutefois, les eaux sont le plus souvent sulfatées et impropres à la consommation. Ces contacts structuraux, en effet, drainent des volumes très importants de roches dont des massifs gypseux du Trias.
 - Nicod (1976) présente des éléments de connaissance importants sur les gypses et anhydrites du lac du Mont Cenise. Avant submersion, ces séries étaient caractérisées par une percée d'entonnoirs, ils étaient actifs, deux nouveaux entonnoirs étant apparus postérieurement au remplissage de la retenue. A l'époque, il avait été considéré que la circulation des eaux se bloquerait en profondeur, grâce au gonflement de l'anhydrite. Pourtant, Nicod (1976) décrit des formes actives de karst pour les séries triasiques observables, situées au niveau du Col du Petit Mont Cenise : dolines actives, effondrements, pertes de ruisseaux, drainage vers une source dans le versant italien (source Gran Scala, vers 1720 m NGF).
- Ainsi, pour cette zone comme pour les précédentes, seules les séries triasiques peuvent révéler un potentiel aquifère intéressant.

Liste des principales sources identifiées :
+ Source des Sept Fontaines. 400 l/s à l'étiage.

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

Si existence de recharge artificielle, commentaires

Néant.

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

Nappe libre dans aquifères karstiques.

Type d'écoulement prépondérant :

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Dans ces aquifères de montagne, elle doit être variable d'une unité aquifère à l'autre.
Nous ne disposons d'aucune donnée sur la piézométrie des unités aquifères (ni chronique, ni essai de carte piézométrique).

Qualité : moyenne,
source : technique, expertise

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Aquifère karstique.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Les unités aquifères correspondent soit à des plateaux calcaires dénudés, soit à des roches de socle. Dans ces régions montagneuses, les recouvrements quaternaires sont très variables, en nature comme en épaisseur.
Quoi qu'il en soit, de par la nature karstifiée des unités aquifères, on peut considérer ces nappes comme relativement vulnérables.

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

Épaisseur de la zone non saturée : Perméabilité de la zone non saturée :

qualité de l'information sur la ZNS :

source :

***Avertissement : la caractérisation des liens avec les eaux de surface et les zones humides n'est pas renseignée pour des ME globalement imperméables car non pertinente**

2.2 CONNEXIONS AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIES

***Avertissement : pour les cours d'eau, la qualification de la relation avec la ME souterraine, rend compte de la relation la plus représentative à l'échelle de la ME de surface en situation d'étiage**

2.2.1 Caractérisation des échanges Masses d'eau Cours d'eau et masse d'eau souterraine :

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR10020	ruisseau de la vallée étroite	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10539	ruisseau savalin	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11589	ruisseau la cenise	Pérenne drainant

Commentaires :

Les principales unités aquifères (formations du Trias) viennent alimenter de façon indirecte ou masquée les principales rivières : la Dora Riporia, la Dora Bardonecchia et la Cenise.

qualité info cours d'eau :

Source :

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
FRDL53	lac du mont-cenis	Potentiellement significative

Commentaires :

La masse d'eau est en relation avec la retenue du Mont Cenis (321 M de m3 d'eau stockés). Cette retenue, mise en eau en 1969, est posée pour partie sur un cône de déjection très imperméable et sur les calcschistes réputés très peu perméables (Jail, 1971). Le lac intéresse les calcschistes en rive droite et les cargneules en rive gauche. Il est alimenté par des galeries de captage amont qui peuvent totaliser jusqu'à environ 38 m3/s. Il est probable que les eaux du lac alimentent les aquifères gypsifères (Nicod, 1976) mais cette relation reste à être démontrée.

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 :

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR8201780	Réseau de vallons d'altitude à Caricion	ZSC	Potentiellement significative

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

Commentaires :

Les zones de marais (vallons à Caricion), et leur écosystème associé, sont très dépendantes des alimentations en provenance des plaquages morainiques, sus jacents aux schistes lustrés.
De la même façon, les inventaires départementaux identifient quelques zones humides remarquables dans les versants en contre haut du Lac du Mont Cenis. La vallée Etroite correspond aussi à une zone humide remarquable.

qualité info ZP/ZH : Source :

2.2.6 Liste des principaux exutoires :

2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

L'état des connaissances est variable.

On peut le juger approfondi grâce à la synthèse proposée par Barféty et al. (2006) pour le secteur du Mont Thabor et de la vallée Etroite. Il est très lacunaire pour les autres secteurs : les comportements hydrogéologiques sont supposés.

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.

Les nappes participent ainsi au bon état qualitatif et quantitatif de quelques torrents de montagne et de leurs zones humides associées.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

L'état des connaissances est trop lacunaires pour pouvoir donner un avis sur l'intérêt économique de la masse d'eau.

Notons toutefois que selon le SOURCE, les réserves renouvelables ont été estimées à environ 20 Mm3 pour les aquifères composant la masse d'eau. On peut donc proposer un intérêt au minimum local pour cette masse d'eau.

A noter que les aquifères triasiques sont caractérisés par la présence de gypse et d'anhydrite et qu'il faut s'attendre à des teneurs élevées en sulfate notamment.

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

Au vu des lacunes de connaissance sur cette masse d'eau, il serait judicieux de réaliser des études hydrogéologiques complètes, notamment pour les unités aquifères du Trias :

- Identification des sources et exutoires (recherches de terrain).
- Définition des réservoirs (approche structurale).
- Réalisation de multi-traçages pour délimiter les bassins d'alimentation.
- Métrologie des sources et des cours d'eau, indispensable pour une réelle gestion quantitative.

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.
- 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.
- 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. -
- Barfèty J.C., Polino R., mercier D., Caby R., Fourneaux J.C., - 2006 - Notice de la carte géologique au 1 : 50 000 de Névache Bardonecchia Modane. Document BRGM, 169 p. -
- Delblas J., Pécher A., Berfèty J.C. - 2002 - Découverte de la géologie du parc National des Ecrins et carte géologique au 1 : 100 000 - Editions BRGM Parc National des Ecrins, 140 p.
- Couturier B., Fourneaux J.C., Sommeria L. - 1999 - Quelques aspects des conditions de circulation des eaux souterraines dans les karsts des gypses des Alpes internes - Karstologia, Ed. Gap, 73490 La Ravoire, n° 33, p. 51-58.
- Barfèty J.C., Lemoine M., De Graciansky, Tricart P., Mercier D. - 1995 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Briançon - Document BRGM, 180 p.
- Fudral S E. Deville, G. Nicoud, U. Pognante, P.L. Guillot, E. Jaillard, J.E. Mestre, A. Toury-Lerouge - 1994 - Notice explicative de la carte géologique Lanslebourg-Mont-d'Ambin au 1/50 000 - Document BRGM, 97 p.
- Sommeria L. - 1988 - Essai de traçage des pertes du torrent de la Vallée Étroite dans la plaine de Vourzenet - Rapport inédit, Grenoble.
- 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.
- Nicod J. - 1976 - Karsts des gypses et évaporites associées - Annales de Géographie, t.85, n°471, P. 513-554.
- Jail M. - 1971 - La mise en service du complexe hydro-électrique du mont Cenis - Revue de géographie alpine. Tome 59, n°4, p. 589-592.
- Durozoy G., Glinzboeckel C., Thellier P. - 1968 - Etude des ressources hydrologiques et hydrogéologiques su Sud-Est, Fascicule 4 - Bassin de la Hte Durance - Rapport BRGM n°68SGN165PRC, 83p.
- Onde H. - 1936 - Les formes structurales et le relief intra-alpin en Maurienne et en Tarantaise - Annales de Géographie t.45, p. 570-590.

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 :

Territoires artificialisés	0,4 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	0,3 %
Zones urbaines	<input type="text" value="0,36"/>	Prairies	<input type="text" value="0,26"/>
Zones industrielles	<input type="text" value="0"/>	Territoires à faible anthropisation	99 %
Infrastructures et transports	<input type="text" value="0"/>	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="94,98"/>
Territoires agricoles à fort impact potentiel	0 %	Zones humides	<input type="text" value="0"/>
Vignes	<input type="text" value="0"/>	Surfaces en eau	<input type="text" value="4,4"/>
Vergers	<input type="text" value="0"/>		
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="0"/>		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

Pas de pression importante.
 qualité : approximative
 source : technique, expertise

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	296000	94,9%	296000	94,9%
Prélèvements industriels	1	16000	5,1%	0	0,0%
Total		312 000		296 000	

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 :	Non définie	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, une dizaine de points disposant de données qualité, tous en bon état chimique.

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

SECTEUR ALPES DU NORD :
Eaux carbonatées calcique, moyennement minéralisées.
Elles présentent parfois une forte turbidité en relation avec leur circulation dans des formations superficielles (moraines, éboulis) à certaines périodes de l'année.

SECTEUR HAUTES ALPES :
Eaux bicarbonatées calciques enrichies en sulfates du à la présence fréquente de gypse triasique.

qualité : moyenne,
source : technique, expertise

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

SECTEUR ALPES DU NORD :
Possible contamination en chlorures et sulfates des eaux profondes par contact avec le Trias gypseux.

SECTEUR HAUTES ALPES :
Présence fréquente de gypse triasique. Les teneurs en sulfates varient avec les saisons et peuvent ponctuellement dépasser la valeur admissible pour l'AEP.

qualité : moyenne,
source : technique, expertise

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

Connaissances qualitatives seulement pour la partie superficielle (émergence).