

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
FRDG511	Formations variées de l'Avant-Pays savoyard dans BV du Rhône
FRDG219	Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme + complexes morainiques glaciaires + pliocène

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
516AJ00	Formations glaciaires et molassiques de Belley	542F
516AK00	Formations glaciaires et molassiques de l'Albanais et du Bas-Chablais	542B
516AK01	Alluvions du Fier é Poissy et Lovagny	542X1
516AK02	Alluvions fluvio-glaciaires de Madrid	542X2
516AK03	Dépôts glacio-lacustres de Bellegarde-sur-Valserine	542B2
516AL00	Formations molassiques et variées de l'avant pays savoyard	542
516AM00	Calcaires crétacés du Salève, de la Mandallaz et d'Age	E4A
516AN00	Calcaires jurassiques et crétacés du Gros Foug	E4B
516AO00	Calcaires jurassiques et crétacés de Vuache	E4C
516AP00	Calcaires jurassiques et crétacés de l'Epine	E4D
516AP01	système karstique des Echelles	E4D1
516AQ00	Calcaires jurassiques et crétacés des chaénons jurassiens du Mont Tournier, de la montagne du Ratz et de l'anticlinal de Poliénas	E4E
521AV00	Conglomérats de Voreppe	MIO3A
712HA01	Alluvions de la cluse d'Annecy	543A1
712HE01	Alluvions de la vallée de Couz	542X
714FA01	Alluvions glaciaires et fluvio-glaciaires de la plaine de Chantesse	MIO3B

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
3329	2661	668

Type de masse d'eau souterraine : Imperméable localement aquifère

Limites géographiques de la masse d'eau

<p>Géographiquement, la masse d'eau correspond à l'avant-pays alpin savoyard.</p> <p>Elle s'étend de la « Plaine de Gex », du "Genevois français" et de la « Plaine du Bas Chablais et pays de la Côte » au nord, jusqu'à la "Plaine du bas Grésivaudan" au niveau de Saint-Marcellin (38).</p> <p>A l'ouest, la masse d'eau est marquée par de nombreux reliefs : avec du nord vers le sud, le « plateau du Haut-Bugey », le « Plateau du Retord », le « Plateau de Hauteville », les « Collines du bassin de Belley », les « Collines de la partie nord des Terres Froides », le « Sud-Est des Terres Froides », « Plaine de Liers, Bievre et Valloire », et le « Plateau et balcon des Chambarans ».</p> <p>A l'est, la masse d'eau est marquée par un paysage escarpé, avec du nord au sud, le « Pays de Boège (vallée verte) », le « Pays de Thones, massif des Aravis », la « Plaine et Haut-Pays de Faverges », le « Bassin du Châtelard », le « Plateau de Laysse », le « Bassin de Chambéry et Montmélian », le « Massif de la Chartreuse », la « Cluse de Vorrepe », et le « Massif du Vercors, bordure occidentale ».</p> <p>Qualité de l'information :            qualité : bonne            source : technique et expertise</p>
--

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
01	443
38	1027
73	690
74	1169

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 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 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

La masse d'eau de l'avant-pays savoyard est globalement peu aquifère dans laquelle ont été rassemblés différents types de formations non ou peu perméables et d'aquifères. Originellement, elle correspond à une plate-forme carbonatée de faciès jurassien, d'épaisseur modeste surmontée de dépôts molassiqueq, où se sont déposées d'épaisses séries d'argilites, de grès et de sables passant à des conglomérats.

Plus précisément, ces ensembles stratigraphiques ont été plissés à la fin du Miocène, donnant naissance à des anticlinaux conformes, où l'érosion a dégagé les calcaires secondaires (Salève, Gros Foug-Chambotte, Mont Tournier, Parves, ect) et à des synclinaux en creux, où les molasses ont été conservées (vallée du Rhône, l'Albanais, Formation molassiques de Belley, conglomérats de Voreppe), passant de l'avant-pays molassique peu à pas plissé au Bas-Dauphiné.

Les formations carbonatées et molassiques se trouvent souvent recouvertes par des formations superficielles quaternaires en placages (formations glaciaires, fluvio-glaciaires, alluviales holocènes et actuelles, les éboulis, dépôts lacustres et palustres, etc.)

Du point de vue hydrogéologique, les aquifères sont en nombre limité. Ils s'individualisent de la façon suivante :

1/ Les calcaires jurassiques et crétacés

L'ensemble des formations calcaires de cette masse d'eau concerne les chaînons anticlinaux suivants, du nord au sud et d'ouest en est :

- la chaîne du Salève au sud du lac Léman - Jurassique supérieur à Crétacé inférieur avec faciès urgonien dominant ,
- la Montagne de Vuache à l'est de Bellegarde-sur-Valserine (01) - Jurassique supérieur à Crétacé inférieur
- Les chaînons du Mont-Tournier, de la Montagne du Ratz et l'anticlinal de Polénas à l'est de Belley (01) - Jurassique supérieur à Crétacé inférieur avec faciès berriasien-valanginien dominant ,
- la chaîne de l'Epine à l'ouest du Lac du Bourget - Jurassique supérieur à Crétacé ,
- le chaînon du Gros Foug à l'est du Lac du Bourget - Jurassique supérieur à Crétacé.

Ces entités calcaires sont découpées par des grandes failles de direction NW-SE et/ou N-S :

- les failles du Coin, de Cruseilles sur la chaîne du Salève ,
- la faille de la Vuache ,
- les failles du Mont-Tournier et de Grésin
- les failles de l'Epine et du Mont Beauvoir ,
- la faille de la Chambotte sur le chaînon du Gros Foug

Ces fissurations, fracturations et ces plissements ont favorisé l'érosion et la karstification des calcaires. Cette karstification très intense permet d'avoir localement de fortes perméabilités et un réservoir pouvant être important. Dans certains cas, les réseaux karstiques ont pu être colmatés par des argiles et des sables sidérolithiques.

Nous en distinguons dans ces entités calcaires, deux ensembles karstifiés majeurs :

- un premier ensemble constitué par les calcaires urgoniens dont l'épaisseur résiduelle ne dépasse pas 150 m suite à l'érosion. C'est le cas des massifs du Salève, de la Mandallaz, de l'Age, du Vuache, du Mont Tournier, de la montagne du Ratz et du Gros Foug.
- La structure de ces calcaires est variée : couches sub-horizontales au niveau des calcaires du Jurassique supérieur du Salève ou couches à fort pendage au niveau du mont Tournier ou de la montagne de Ratz.

Ces calcaires urgoniens affleurent régulièrement sur toute la surface des entités.

Cette structure est à l'origine de nombreuses sources de débordement, au contact de la molasse et des moraines argileuses ou sources de trop-plein.

- un second ensemble constitué par les calcaires d'âge Kimméridgien à Valanginien (de 450 à 600 m d'épaisseur). Nous retrouvons ce type de formation notamment au niveau de la chaîne de l'Epine. Le massif de l'Epine est intensément fissuré et fracturé, avec des directions d'écoulement orientées préférentiellement N100-120 et N80-90. Ces couches calcaires affleurent le long d'une bande relativement étroite orientée N/S et ont un fort pendage (40°) vers l'est. Il faut noter aussi la présence de sources de débordement ainsi que d'émergences en bas de pente au contact de la molasse et moraine plus argilo-marneuse.

## 2/ Formations molassiques de l'avant-pays savoyard et de Voreppe

Les épaisseurs les plus importantes se retrouvent au cœur des synclinaux (Synclinaux de Belley, de l'Albanais et du Bas-Chablais, ect).

Ces formations molassiques sont constituées de matériaux sablo-gréseux indurés et/ou argilo-marneux, généralement peu aquifères, du Miocène. Toutefois, on note la présence de quelques niveaux aux caractéristiques plus favorables abritant des réservoirs souvent peu importants et discontinus. La réserve en eau dans ces formations se situe au niveau des sables et des zones d'altérations.

Les formations molassiques affleurent majoritairement, néanmoins elles peuvent être recouvertes par des formations superficielles telles que des éboulis rocheux ou écroulements s'accumulant au pied des reliefs calcaires (falaises sur les versants occidentaux), des moraines argilo-détritiques présentes de manière discontinue, des terrasses glaciaires mises en place localement (Saint Jean de Chevelu), des alluvions fluvio-glaciaires, des alluvions récentes présentes au niveau des cônes de déjection de l'Hyère et de la Leysse au niveau de Chambéry, cône du Sierroz, ou dans les petits ombilics de la vallée de Couz.

## 3/ Formations quaternaires

Les formations molassiques sont généralement recouvertes d'importants placages de formations quaternaires, d'origine glaciaire, fluvio-glaciaire et fluviatile. Ces derniers constituent des systèmes aquifères non négligeables et assez largement utilisés pour l'Alimentation en Eau Potable.

### 3.1/ Formations morainiques

Les placages morainiques les moins argileux peuvent constituer de petits aquifères locaux. Ces derniers sont souvent perchés et très sensibles aux étiages.

### 3.2/ Formations glacio-lacustres et fluvio-glaciaires

Les principaux magasins aquifères glacio-lacustres et/ou fluvio-glaciaires sont localisés au niveau de la cluse d'Annecy et la vallée du Fier.

La cluse d'Annecy est séparée en deux. Au nord-ouest du lac d'Annecy, les formations quaternaires à matériaux silteux et argileux ont une épaisseur de 40 m environ. Elles peuvent atteindre 53 m à Epagny (74) et 65 m à La Balme de Sillingy (74), mais elles sont souvent colmatées. Le substratum de ces matériaux est formé par les calcaires et les marnes. Au sud-est du lac, au niveau de Saint Jorioz (74), la ressource en eau est principalement présente au sein du cône de déjection. A Saint Jorioz, les alluvions fluvio-glaciaires sont imbriquées dans des terrasses glacio-lacustres. Vingt mètres de graviers plus ou moins argileux sont ainsi présents. La nappe est alimentée par le Laudon via le cône de déjection. Le substratum de cette formation correspond à des formations molassiques.

L'épaisseur du magasin aquifère fluvio-glaciaire du Fier peut être considérable (10 à 15 m). Les secteurs les plus intéressants sont constitués par les zones de surcreusements glaciaires où on trouve des formations à la fois épaisses et perméables :

- zone la Balme-de-Thuy (77 m, K = 10-4 m/s) ,
- zone Chavanod (50 m, K = 2.0-4 m/s) ,
- zone de Rumilly (32 m, K = 10-5 m/s) ,
- zone de Metz-Tessy (40 m, K = 2.10-5 m/s).

En dehors de ces zones, les assises quaternaires minces et fortement argileuses n'abritent que des aquifères discontinus et peu productifs.

### 3.3/ Alluvions récentes et Eboulis

Des alluvions récentes ont été déposées par les cours d'eau entaillant ces formations molassiques. Les principales vallées alluviales d'importance sont les vallées des Usses, du Fier, de Couz, les terrasses de Kame dans le synclinal de Novalaise, la plaine de Nances au nord du lac d'Aiguebelette.

Les vallées des Usses et du Fier sont constituées d'alluvions fluviatiles récentes constituées de graviers sableux. L'épaisseur de ces formations est très variable, mais généralement faible (2 à 10 m en moyenne) sur un substratum molassique ou morainique. Au niveau de la vallée de l'Usses, nous notons toutefois l'existence de surcreusements (zone de la Balme - forage de 65 m, zone d'Epagny - forage de 53 m), mais ces niveaux quaternaires sont souvent colmatés (perméabilité : 10-4 à 10-5 m/s).

La vallée de Couz, les terrasses de Kame et la plaine de Nances sont des ombilics d'alluvions récentes ou d'éboulis d'épaisseur notable (> 10 m) formés par un écroulement en aval de la vallée (vallée de Couz) ou issus d'un remplissage deltaïque de paléolac, associés à des écroulements de versant calcaires (plaine Nances et terrasses de kame).

qualité : bonne  
source : technique

### Lithologie dominante de la masse d'eau

Molasse

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

Les limites géologiques de cette masse d'eau sont les suivantes (Nom - Relation avec la masse d'eau) :

- Au nord : Calcaires et marnes jurassiques - Haute Chaîne du Jura, Pays de Gex et Haut Bugey - BV Ht Rhône (FRDG148).

Domaine sédimentaire du Genevois et du Pays de Gex (molasses et formations IVaires) (FRDG517)  
 Formations glaciaires et fluvi-glaciaires du Bas-Chablais, terrasses Thonon et Delta de la Dranse (FRDG242)  
 Domaine plissé du Chablais et Faucigny (FRDG408)

- Limite est :  
 Calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis (FRDG112)  
 Calcaires et marnes du massif des Bauges (FRDG144)  
 Calcaires et marnes du massif de la Chartreuse (FRDG145)

- Limite sud :  
 Molasses miocènes du Bas Dauphiné (FRDG250)  
 Formations variées en domaine complexe du piémont du Vercors (FRDG515)

- Limite ouest :  
 Calcaires et marnes jurassiques Haut Jura et Bugey - BV Ain et Rhône (FRDG149)  
 Molasses miocènes du Bas Dauphiné (FRDG250)

Toit de la masse d'eau : non concerné  
 Substratum de la masse d'eau : Calcaires du Jurassique inférieur

qualité : bonne  
 source : technique et expertise

## 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

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

L'essentiel de l'alimentation des aquifères provient des précipitations sur leurs impluviums, des apports des versant pour ceux situés en position basse (torrents et sources). Les précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 1100 mm à Challes (01) et 1250 mm à La Motte Servolex (74).

Les débits spécifiques (Qs) des cours d'eau à l'étiage (août) en relation avec la masse d'eau ont été relevés :

- Qs (Usses) = 6,4 l/s/km<sup>2</sup> à Musièges (74)
- Qs (Fier) = 13,4 l/s/km<sup>2</sup> à Vallières (74)
- Qs (Chéran) = 14 l/s/km<sup>2</sup> à Allèves (74)
- Qs (Séran) = 1,1 l/s/km<sup>2</sup> à Belmont-Luthézieu (01)
- Qs (Flon) = 4,9 l/s/km<sup>2</sup> à Traize (73)

A noter que les temps de circulations peuvent être plus ou moins longs en fonction des caractéristiques hydrodynamiques des formations morainiques, molassiques et calcaires.

Les exutoires de la masse d'eau sont les sources, les cours d'eau (Fier, Usses, ect) et les lacs (Annecy, Bourget, Aiguebelette).

De nombreuses sources prennent naissance dans les formations calcaires, sources de débordement et émergences. Les formations calcaires karstifiées alimentent les formations quaternaires latéralement.

qualité : bonne  
 source : technique

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)

Selon les types de magasin aquifère identifiés sur la masse d'eau, les états hydrauliques et les types d'écoulement sont les suivants :

- Aquifères calcaires : libres et karstiques
- Aquifères des formations quaternaires : libres et poreux
- Aquifères molassiques : libres et captifs associés, multicouches et poreux

qualité : bonne  
 source : technique

Type d'écoulement prépondérant :

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

Non pertinent en raison de l'hétérogénéité spatiale et de la discontinuité des aquifères.

qualité : bonne

source : technique

**2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert**

## 1/ Formations calcaires

Débit des sources : compris entre 5 l/s et 35 l/s (en moyenne) et pouvant atteindre 180 l/s (débit moyen de la source des Eaux Belles à Etrembieres (74)) qui drainent le massif du Salève.

## 2/ Formations molassiques

Perméabilité moyenne : peu perméable, de l'ordre de  $3,6 \cdot 10^{-6}$  m/s  
Porosité d'interstices au niveau des sables et des zones d'altérations  
Les débits des sources sont plus faibles et sont de l'ordre de quelques l/s.

## 3/ Formations quaternaires

Les formations quaternaires ont une perméabilité comprise entre  $5 \cdot 10^{-3}$  et  $2 \cdot 10^{-5}$  m/s.

qualité : moyenne

source : technique

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

Hormis sur les massifs calcaires, la couverture argileuse est généralement suffisante (> 2 m) pour assurer une bonne protection de la masse d'eau, par conséquent une bonne qualité des eaux.

Au niveau des massifs calcaires, compte tenu de l'absence de couverture épaisse et peu perméable, la vulnérabilité de la masse d'eau vis-à-vis des pollutions superficielles est forte.

qualité : bonne

source : technique et expertise

**\*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 :

non pertinent - très variable

non pertinent - très variable

qualité de l'information sur la ZNS :

bonne

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
FRDR10010	ruisseau le vézy	Pérenne drainant
FRDR10038	ruisseau des ravages	Pérenne drainant
FRDR10089	ruisseau le parnant	Pérenne drainant
FRDR10093	torrent le viéran	Pérenne drainant
FRDR10099	rivière la néphaz	Pérenne drainant
FRDR10114	torrent le flan	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10147	truison	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10166	ruisseau de morge de saint franc	Pérenne drainant
FRDR10176	rivière le foron de reignier	Pérenne drainant
FRDR10217	rivière la drevenne	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10235	Ruisseau le Rival et canal des Iles	Pérenne drainant
FRDR10309	ruisseau de saint nicolas de macherin	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10403	ruisseau de drumetaz	Pérenne drainant
FRDR10404	ruisseau du marais de l'aile	Pas d'information / Non qualifiable

FRDR10412	ruisseau des éparis	Pérenne drainant
FRDR10416	ruisseau le nant	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10450	ruisseau de grenant	Pérenne drainant
FRDR10458	ruisseau la grande rigole	Pérenne drainant
FRDR10527	ruisseau l'aigue-noire	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10542	ruisseau de l'eau morte	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10590	rivière la baïse	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10648	ruisseau les rousSES	Pérenne drainant
FRDR10678	torrent le parmand	Pérenne drainant
FRDR10682	ruisseau l'albenche	Pérenne drainant
FRDR10708	rivière l'ire	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10740	ruisseau de morge de miribel	Pérenne drainant
FRDR10744	ruisseau de jeanjoux	Pérenne drainant
FRDR10888	ruisseau des moulins	Pérenne drainant
FRDR10894	ruisseau des illettes	Pérenne drainant
FRDR10904	ruisseau l'ivéry	Pérenne drainant
FRDR10943	ruisseau de clandon	Pérenne drainant
FRDR10990	ruisseau l'aigueblanche	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11007	rivière la dorches	Pérenne drainant
FRDR11030	ruisseau la vézéronce	Pérenne drainant
FRDR11051	ruisseau nant bruyant	Pérenne drainant
FRDR11117	canal de l'herrétang	Pérenne drainant
FRDR11134	ruisseau d'olon	Pérenne drainant
FRDR1115	La Lyonne	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11155	Ruisseau Saint-Pierre	Pérenne drainant
FRDR1117	La Cumane	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11260	ruisseau de vaucheny	Pérenne drainant
FRDR11290	ruisseau la petite morge	Pérenne drainant
FRDR11295	ruisseau la lèze	Pérenne drainant
FRDR11303	ruisseau du pin	Pérenne drainant
FRDR11387	ruisseau le merderet	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11415	ruisseau l'ousson	Pérenne drainant
FRDR11431	ruisseau du bois des carmes	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11462	ruisseau la bèze	Pérenne drainant
FRDR11559	ruisseau la coule	Pérenne drainant
FRDR11591	nant de calvi	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11598	ruisseau de la Bornette	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11607	torrent le daudens	Pérenne drainant
FRDR11612	ruisseau crenant	Pérenne drainant
FRDR11616	ruisseau d'hisson	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11626	ruisseau le versoud	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11627	ruisseau l'agny	Pérenne drainant
FRDR11646	ruisseau la monderesse	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11683	torrent la roize	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11686	Les Petites Usses	Pérenne drainant
FRDR11706	ruisseau le dadon	Pérenne drainant

FRDR11714	ruisseau le chevrier	Pérenne drainant
FRDR11746	La Méline et la Lône	Pérenne drainant
FRDR11748	ruisseau d'armaille	Pérenne drainant
FRDR11758	canal des marais	Pérenne drainant
FRDR11806	rivière l'arène	Pérenne drainant
FRDR11842	ruisseau de saint-michel	Pérenne drainant
FRDR11869	ruisseau le verdet	Pérenne drainant
FRDR11928	ruisseau des trois fontaines	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11960	ruisseau le sion	Pérenne drainant
FRDR12020	ruisseau la bièvre	Pérenne drainant
FRDR12031	torrent le bourre	Pérenne drainant
FRDR12033	torrent le viaison	Pérenne drainant
FRDR12066	ruisseau le laval	Pérenne drainant
FRDR12072	ruisseau de brassière du rebassat	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR12073	torrent le foron de filinges	Pérenne drainant
FRDR12126	courbon	Pérenne drainant
FRDR1469	L'Ainan	Pérenne drainant
FRDR1484	Canal de Chautagne	Indépendant de la nappe
FRDR1487	L'Hyère	Pérenne drainant
FRDR1491	Le Tillet	Pérenne drainant
FRDR2000	Le Rhône de la frontière suisse au barrage de Seyssel	Pérenne drainant
FRDR2001	Le Rhône du barrage de Seyssel au pont d'Evieu	Pérenne drainant
FRDR2001a	Rhône de Chautagne	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR2001b	Rhône de Belley	Pérenne drainant
FRDR2023	La Semine	Pérenne drainant
FRDR3053	Canal de la Bourne	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR316	La Bourne de la confluence avec le Méaudret jusqu'à l'Isère	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR319	L'Isère de la confluence avec le Drac à la confluence avec la Bourne	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR320	Le Tréry	Pérenne drainant
FRDR322a	La Morge de sa source à Voiron	Pérenne drainant
FRDR322b	La Morge de Voiron à la confluence avec le canal Fure Morge	Pérenne drainant
FRDR322c	Le canal Fure-Morge	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR323a	La Fure en amont de rives	Pérenne drainant
FRDR323b	La Fure de rives à Tullins	Pérenne drainant
FRDR323c	La Fure de Tullins à la confluence avec le canal Fure Morge	Pérenne drainant
FRDR466a	Le Rival + l'Oron de sa source à Beaurepaire	Pérenne drainant
FRDR508a	L'Hien de sa source au Ruisseau de Bournand	Pérenne drainant
FRDR508b	L'Hien du Ruisseau de Bournand à la confluence Hien/Boubre	Pérenne drainant
FRDR509a	La Boubre de la source au Pont de Cour	Pérenne drainant
FRDR509b	La Boubre du Pont de Cour à l'amont de l'agglomération de la Tour du Pin	Pérenne perdant
FRDR509c	La Boubre de l'agglomération de la Tour du Pin à la confluence Hien/Boubre	Pérenne perdant
FRDR514	Leyse de Novalaise - Nances	Pérenne drainant
FRDR515	Le Guiers de la confluence du Guiers mort et du Guiers vif jusqu'au Rhône	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR516	Le Thiers	Pérenne drainant
FRDR517c	Guiers mort aval et Guiers vif aval jusqu'à la confluence avec le Guiers	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR519	Le Furans de l'Arène au Rhône	Pérenne drainant

FRDR520	Le Furans de sa source à la confluence avec l'Arène	Pérenne drainant
FRDR521	Le Flon	Pérenne drainant
FRDR522a	Le Sérán du Groin à l'amont du ruisseau des roches	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR522b	Le Sérán du ruisseau des Roches à sa confluence avec le Rhône	Pérenne drainant
FRDR523	Le Groin et l'Anvières	Pérenne drainant
FRDR524	Le Sérán de sa source à sa confluence avec le Groin	Pérenne drainant
FRDR525	Canal de Savières	Pérenne drainant
FRDR526a	Le Sierroz de la source à la confluence avec la Deisse et la Deisse	Pérenne drainant
FRDR526b	Le Sierroz de la confluence avec la Deisse au lac du Bourget	Pérenne drainant
FRDR527a	La Leysse de la source à la Doriaz	Pérenne drainant
FRDR527b	La Leysse de la Doriaz au lac	Pérenne drainant
FRDR529	Ruisseau de Belle Eau	Pérenne drainant
FRDR530	Le Fier de la confluence avec la Fillière jusqu'au Rhône	Pérenne drainant
FRDR531	La Morge	Pérenne drainant
FRDR532a	Le Chéran du Barrage de Banges à la confluence avec le Fier	Pérenne drainant
FRDR532b	Le Chéran de sa source au Barrage de Banges	Pérenne drainant
FRDR533	Nant d'Aillon	Pérenne drainant
FRDR536	Le Thiou	Pérenne drainant
FRDR537	Le Fier du Nom à la Fillière incluse	Pérenne drainant
FRDR540	Les Usses du Creux du Villard exclu au Rhône	Pérenne drainant
FRDR541a	Les Usses de leurs sources au Creux du Villard inclus	Pérenne drainant
FRDR541b	Le Fornant	Pérenne drainant
FRDR545	La Valserine	Pérenne drainant
FRDR550	Le Foron	Pérenne drainant
FRDR555c	l'Arve de l'aval de Bonneville à la confluence avec la Ménoge	Pérenne drainant
FRDR555d	l'Arve de la confluence avec la Ménoge jusqu'au Rhône	Pérenne drainant
FRDR556a	Le Foron en amont de Ville la Grand	Pérenne drainant
FRDR558	La Menoge	Pérenne drainant
FRDR559	Le Foron de la Roche	Pérenne drainant
FRDR560	Le Borne (Trt)	Pérenne perdant

**Commentaires :**


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
FRDL45	lac de barterand	Averée faible
FRDL60	lac du bourget	Averée faible
FRDL61	lac d'aiguebelette	Averée faible
FRDL65	le léman	Averée faible
FRDL66	lac d'annecy	Averée faible
FRDL81	lac de paladru	Averée faible

**Commentaires :**


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 :**

Néant

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
FR8201650	Etournel et defilé de l'Ecluse	ZSC	Potentiellement significative
FR8201718	Les Usses	ZSC	Potentiellement significative
FR8201770	Réseau de zones humides, pelouses, landes et falaises de l'avant-pays savoyard	ZSC	Potentiellement significative
FR8201771	Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône	ZSC	Potentiellement significative
FR8212003	Avant-pays savoyard	ZPS	Potentiellement significative
FR8212004	Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône	ZPS	Potentiellement significative

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

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
01210001	820031205	Marais de Lavours	ZNIEFF1	Potentiellement significative
73CPNS0065	non précisé	Sources et ruisseau de La Roffiaz	ZH Savoie	Potentiellement significative
322	non précisé	Source-d'en-Haut	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
409	non précisé	Source St Martin	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
527	non précisé	Source de Béon - E	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
682	non précisé	Sources de Combe Gerle	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative

**Commentaires :**

Les aquifères jouent un rôle primordial dans l'alimentation des Zones Humides, soit directement, soit au travers du maintien d'étiage des cours d'eau.

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
Fontaine Vive (Fontaine Froide)	73229	SAINT-CHRISTOPHE	07495X0023/CPT		250			

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

Le niveau de connaissance sur les différents éléments constitutifs de la masse d'eau est faible à moyen, et des précisions devront être apportées.

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

L'intérêt écologique de la masse d'eau est important. Les formations aquifères de la masse d'eau participent à l'alimentation de nombreuses zones humides et de lacs. En plus de zones protégées citées dans le paragraphe 2.2., nous dénombrons près de 50 zones humides (ZNIEFF I et autres).

qualité : bonne

source : technique et expertise

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

Les réservoirs sont exploités majoritairement pour l'alimentation en eau potable. L'utilisation de la ressource en eau pour des fins agricoles reste faible, tandis que les utilisations industrielles sont quasi inexistantes.

Nous dénombrons près de 450 captages AEP (sources et puits) représentant plus de 95 % de l'utilisation de la ressource en eau de la masse d'eau. A noter que l'aquifère calcaire de type « urgonien » est utilisé quasi exclusivement pour l'alimentation en eau potable.

qualité : bonne

source : technique et expertise

## 4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

### 4.1. Réglementation spécifique existante :

- Arrêtés de Biotope : du Petit Salève (13/07/2000) , de la montagne de Mandallaz (20/09/1983)  
- Parc naturel régional de Chartreuse

qualité : bonne  
source : technique

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

- Contrats de milieu : Bassin versant du lac du Bourget (achevé - 28/09/2009) , Bassin versant du lac du Bourget - 2nd contrat (élaboration - 30/09/2011) , Chéran (achevé - 31/12/2008) , Fier et Lac d'Annecy (élaboration - 09/02/2011)

- SAGE : Arve (élaboration, validation du diagnostic - 08/07/2011)

- Modèle existant : Modèle mathématique concernant la zone de captage de Rumilly (1994 - HORIZONS Centre-Est).

qualité : bonne  
source : technique

## 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

- Recensement exhaustif des ressources en eau  
- Potentiel de la ressource en eau au sein des formations aquifères.  
- Bilan hydrogéologique sur l'ensemble de la masse d'eau (apports et sorties), meilleure quantification  
- Définition des relations entre zones humides et la masse d'eau

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

CPGF HORIZON - 2010 - Expertise hydrogéologique - Halles de Chambéry - réf CPGF HORIZON 09-079-73

BRGM - CG73 - 2001 - Caractérisation hydrogéologique de la ressource en eau souterraine du département de la Haute-Savoie - Région de l'Albanais (hors canton de Rumilly) - Secteur Alby-Seyssel -

ANTEA - BURGEAP - 2001 - Aquifères patrimoniaux karstiques du bassin RMC -

Université de Savoie - DDAF de Savoie - CG73 - 1999 - Inventaire des ressources en eau de l'Avant-Pays savoyard - Cantons de : Aix-les-Bains, Albens, Ruffieu -

DIREN - CG01 - 1999 - Bilan hydrogéologique départemental - Département de l'Ain -

BURGEAP - BRL ingénierie - 1999 - Groupement SDAGE qualité des eaux sous groupe pollution toxique, Etude diagnostic des rivières et nappes atteintes par la pollution toxique dans le bassin Rhône Méditerranée Corse. La nappe alluviale du Fier. -

District Fier et Usses - 1999 - Etude géophysique préliminaire à la réalisation d'un forage de reconnaissance - réf D24088

DIREN - 1999 - Synthèses hydrogéologiques départementales -

Hesske - 1995 - Typologie des eaux sout. De la molasse entre Chambéry et Linz (France, Suisse, Autriche) - Thèse, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

HORIZONS Centre-Est - DDE de Haute-Savoie - 1994 - Etude hydrogéologique à Rumilly (74) - Vulnérabilité des captages de Madrid et de La Fuly -

RAMPNOUX J.P. - DDAF de Savoie - CG73 - 1991 - Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques de la vallée du Rhône et de la basse vallée du Guiers en rive savoyarde -

Université de Grenoble - LAMY P. - 1986 - Comportement hydrogéologique des terrains karstiques et molassiques du sud du Bugey Savoyard -

Université de Savoie - 1985 - Hydrogéologie de la Montagne du Chat, recherche sur l'origine de la pollution des sources captées -

Université de Savoie - 1984 - Contribution des services extérieurs du ministère de l'Agriculture à la connaissance des ressources en eaux souterraines dans le département de la Savoie -

Université du Languedoc - BOUCHET C. - 1983 - Contribution à la connaissance de l'hydrogéologie de la partie méridionale du Salève -

DDAF de Haute-Savoie - DIREN - 1981 - Contribution des services extérieurs du ministère de l'Agriculture à la connaissance des ressources en eaux souterraines dans le département de la Haute-Savoie -

Académie des sciences de Paris - 1981 - Les dépôts quaternaires des principales vallées alpines et de l'avant pays molassique de Haute Savoie -

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1980 - Etude géophysique dans le secteur de Mons - réf CPGF 2131a

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1980 - Etude géophysique dans le secteur de Marlioz - réf CPGF 2131b

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1979 - Etude géophysique et hydrogéologique du secteur La Balme - Epagny - réf CPGF 1919

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1978 - Etude géophysique - Confluent Fier-Viéran - réf CPGF 1837

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1976 - Etude géophysique dans la vallée du Fier et dans la vallée des Usses à Châtel - réf CPGF 1462

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1976 - Etude géophysique dans la vallée des Usses à La Balme-de-Sillingy - réf CPGF 1561

INTRAFOR-COFOR - DDAF de Savoie - 1975 - Hydrogéologie des alluvions du Guiers - Sondages mécaniques -

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1972 - Etude géophysique à Metz-Meythet - réf CPGF 1046

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1970 - Etude géophysique à Champanod - réf CPGF 654a

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1970 - Etude géophysique dans la vallée des Usses (en aval et en amont de Francy) - réf CPGF 654b

CPGF - DDAF de Haute-Savoie - 1968 - Etude hydrogéologique de l'Albanais - Zone d'Epargny-Sillingy - réf CPGF 483

- - Site Internet de l'Oieau : <http://ades.rnde.tm.fr/> -

BRGM - - Cartes géologiques à 1/50 000 de Saint-Julien-en-Genevois (n° 653), Annemasse (n° 654), Saint-Rambert (n° 676), Seyssel, (n°677), Annecy-Bonneville (n°678), -

BRGM - - Cartes géologiques à 1/50 000 de Belley (n° 700), Rumilly (n° 701), Annecy-Ugine (n°702) La Tour-du-Pin (n° 724), Chambéry (n° 725), Voiron (n° 748) et Montmélian (n° 749) -

- - Site Internet du BRGM : <http://www.infoterre.fr/> -- - Site Internet de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse : <http://rdb.eaurmc.fr/> -

## 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 :

Aquifères des "calcaires jurassiques et crétacés du Salève" et des "alluvions quaternaires du bassin de Peyrieu-Brens" reconnus à fort enjeu AEP dans le

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>8,8 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>18 %</b>
Zones urbaines	7,4	Prairies	17,71
Zones industrielles	1,09	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>38 %</b>
Infrastructures et transports	0,3	Forêts et milieux semi-naturels	35,98
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>35 %</b>	Zones humides	0,23
Vignes	0,23	Surfaces en eau	2,26
Vergers	0,46		
Terres arables et cultures diverses	34,34		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

La plus grande partie du territoire est composée de forêts (résineux et feuillus) et de pâtures. Les céréales (blé, orge, maïs), les vergers se localisent essentiellement dans les vallées du Rhône, du Guiers, du Fier...

A noter, la présence de vignobles sur les coteaux de la vallée des Usses et du Rhône.

Qualité de l'information :

qualité : bonne,

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	305	24508191	96,5%	5309834	20,9%
Prélèvements agricoles	6	28333	0,1%	28333	0,1%
Prélèvements autres	1	69000	0,3%	0	0,0%
Prélèvements industriels	25	788333	3,1%	544666	2,1%
<b>Total</b>		<b>25 393 857</b>		<b>5 882 833</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	Moyen ou localisé		<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		<b>non</b>
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	Stabilité	RNAOE QUANTITE 2021
		<b>non</b>

**10. ETAT DES MILIEUX****10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF**

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

**10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE**

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période considérée, plus de 400 points disposant de données qualité, quasi-tous en bon état.  
A noter : 1 source contaminée par l'AMPA au nord de la ME et une contamination très localisée en solvants chlorés sur Metz-Tessy

**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**

Il s'agit en général d'eaux bicarbonatées calciques relativement dure, avec une conductivité de 300 à 500  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .  
Le titre hydrotimétrique a tendance à diminuer des versants calcaires vers l'axe des vallées , il passe 30 °F à des valeurs inférieures à 20 °F.

Qualité de l'information :  
qualité : bonne,  
source : technique, expertise

**Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel****Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018**

Code siseaux	Code BSS	Nom	INSEE	Commune	Motif abandon	Année abandon
074000234	06778X0056/F5	FORAGE DES ILES F5	74112	EPAGNY	Autre paramètre	1996
038001483	07713X0025/HY	PIRAUD	38440	SAINT-PIERRE-DE- RRESSIFIX	Inconnu	2015
038001963	07714X0033/HY	CHABERTIERE	38330	QUINCIEU	Inconnu	2016

**10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES**

Le niveau de connaissance sur cette masse d'eau est moyen pour l'ensemble du secteur : les connaissances sur les potentialités de la ressource sont à affiner.