

Code de la masse d'eau : **FRDG148**

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : **Calcaires et marnes jurassiques - Haute Chaîne du Jura, Pays de Gex et Ht Bugey - BV Ht Rhône**

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
FRDG114	Calcaires et marnes jurassiques chaîne du Jura et Bugey - BV Ain et Rhône RD

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHÈSE RMC
515AA00	Formations créacées et miocènes des synclinaux du Haut-Jura et du Haut-Doubs	94Z
515AL00	Calcaires jurassiques du Haut-Bugey	94M
515AL01	système karstique du Burlandier	94M1
515AL02	système karstique de Gallanchons Ravageuse	94M2
515AL06	système karstique de la Dorche	94M6
515AL07	système karstique de Saint-Martin-Groin	94M7
515AO00	Calcaires jurassiques et créacés de la Haute Chaîne et du Pays de Gex	94X
515AO01	système karstique du Creux de l'Envers	94X1
515AO02	système karstique de Fontaine de Mars-Septfontaine	94X2
515AO03	système karstique d'Allemogne	94X3
515AO04	système karstique de l'Allondon	94X4
515AP00	Calcaires jurassiques et créacés du Haut Jura	94Y
515AP05	système karstique d'Avalanches	94Y5
515AP06	système karstique de Roche Fauconnière	94Y6
515AP07	système karstique de Coz-Trebillet	94Y7

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
672	672	0

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

Géographiquement, la masse d'eau couvre les plateaux du Retord et du Haut-Bugey.  
Elle s'étend de la frontière franco-helvétique au niveau du col de la Faucille au nord, jusqu'aux collines du bassin de Belley au sud-ouest, et la plaine de Lavours au sud-est.  
La masse d'eau se prolonge à l'ouest, du plateau de Moussieu au plateau de Hauteville, et à l'est, au Rhône dans le pays de Seyssel et plus au nord par la bordure orientale du Mont Jura.  
Qualité de l'information :  
qualité : bonne  
source : technique et expertise

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
01	614
39	58

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières :  Etat membre :  Autre état : Suisse

Trans-districts :  Surface dans le district (km2) :

Surface hors district (km2) :  District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Libre seul

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

<b>Karst</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Frange litorale avec risque d'intrusion saline</b> <input type="checkbox"/>	<b>Regroupement d'entités disjointes</b> <input type="checkbox"/>	<b>Existence de Zone(s) Protégée(s)</b> <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 est constituée par des formations essentiellement jurassiques dont nous distinguons deux réservoirs aquifères, l'un, au sein des formations calcaires du Jurassique moyen et, l'autre, du Jurassique supérieur.

Ces formations calcaires du Jurassique ont toutes deux subi une karstification plus ou moins intense.

La formation du Jurassique supérieur (de l'Oxfordien supérieur au Barrémien) se compose d'une série calcaire d'une épaisseur moyenne de 300 à 500m. Les terrains calcaires du Jurassique moyen (Bajocien et Bathonien inférieur) ont une épaisseur de 150 à 250 m et présentent une karstification plus importante.

Ces deux ensembles sont séparés par un épais écran marneux callo-oxfordien (100 à 200 m d'épaisseur), très peu perméable.

Les réservoirs jurassiques reposent sur les marnes du Lias.

Outre ces aquifères karstiques, nous notons également les aquifères secondaires suivants :

- La série sus-jacente du Jurassique supérieur, soit les calcaires du Crétacé qui peuvent être le siège de nappes, surtout dans des structures synclinales. Ils reposent sur des marnes du Purbeckien de faible épaisseur, ne permettant pas toujours d'assurer un bon isolement de l'aquifère du Crétacé vis-à-vis des calcaires jurassiques. Essentiellement présents en lambeaux et peu karstifiés, les calcaires du Crétacé ont une importance moindre vis-à-vis des karsts jurassiques ;

- Les dépôts glaciaires et fluviaux des fonds de vallées et de dépressions peuvent être aquifères (Vallées de la Semine, la Valserine). Ces dépôts sont peu étendus et d'une épaisseur généralement peu importante.

Au niveau structural, l'ensemble de la masse d'eau se caractérise par une succession de plis synclinaux amples et anticlinaux allongés sensiblement SO-NE. Elle est également affectée d'accidents majeurs qui sont de deux types : les failles méridiennes ou subméridiennes chevauchantes vers l'ouest (N10 à 30° E) et les failles décrochantes dextres (N30-50°) et senestres (N130-150°). La présence de ces nombreuses failles transverses peut, soit mettre en relation les deux réservoirs, soit jouer un rôle d'écran.

Ainsi, cette structure compartimente la masse d'eau en plusieurs systèmes aquifères indépendants.

qualité : bonne

source : technique

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

##### 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) :

- Limite nord : marquée par la frontière entre la France et la Suisse ;
- Limite est : Calcaires jurassiques sous couverture du Pays de Gex et Haut Bugey (FRDG208) - relation inconnue
- Limite sud : Formations variées de l'Avant-pays savoyard (FRDG511) - relation inconnue
- Limite ouest : Calcaires et marnes jurassiques Haut Jura et Bugey BV Ain et Rhône (FRDG149) - relation inconnue

Toit de la masse d'eau : non concerné

Substratum : Marnes du Lias

qualité : bonne

source : expertise

#### 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

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

L'alimentation des réservoirs aquifères se fait essentiellement par l'intermédiaire de l'infiltration des pluies (précipitations moyennes annuelles de l'ordre 1150 mm). Ces précipitations sont spatialement très inégalement réparties. L'altitude est également un facteur d'augmentation de la pluviométrie.

A côté de cette source principale d'apports, des pertes au niveau de cours d'eau peuvent alimenter la masse d'eau (pertes de la Valserine).

L'aire d'alimentation de la masse d'eau correspond à la surface de la masse d'eau à l'affleurement.

La décharge des magasins aquifères se fait par l'intermédiaire :

- des sources de débordement réparties en périphérie du massif, au contact entre Jurassique et Crétacé ou le long de grandes failles drainant la masse d'eau ,
- des résurgences importantes présentes au contact des marnes oxfordiennes pour le réservoir du Jurassique et des marnes liasiques pour le Jurassique moyen.

In fine, ces sources et résurgences alimentent les cours d'eau.

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)

Les aquifères sont majoritairement de type libre et karstique.

qualité : bonne

source : technique

Type d'écoulement prépondérant : karstique

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

\* Non pertinent.

Les écoulements sont complexes, de type karstique et soumis aux conditions locales de la fracturation, de la présence de failles et de la topographie.

Toutefois, les systèmes ont pour niveau de base, en général, les cours d'eau qui traversent la masse d'eau (Valserine, Semine, Suran...).

qualité : moyenne

source : technique

#### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

\* De fait de sa nature karstique, la masse d'eau est définie par de fortes hétérogénéités de ses caractéristiques hydrodynamiques.

Les vitesses d'écoulement sont très variables (en fonction de la géométrie et de l'indice de fracturation), mais l'ordre de grandeur est de plusieurs centaines de mètres par jour.

qualité : moyenne

source : technique et expertise

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

Couverture : quasi inexistante avec seulement la présence partielle d'une faible épaisseur de terre. Localement, la masse d'eau peut être recouverte par des formations superficielles.

Zone non saturée : composée d'une épaisseur importante de calcaires karstifiés

Vulnérabilité : élevée, du fait des caractéristiques hydrodynamiques de la couverture et de l'affleurement de la masse d'eau

**\*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 :

très grande (e>50m)

Perméable : 10<sup>-3</sup><K>10<sup>-6</sup> m/s

qualité de l'information sur la ZNS :

bonne

source :

expertise

**\*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
FRDR10075	ruisseau l'annaz	Pérenne drainant
FRDR10079	ruisseau le combat	Pérenne drainant
FRDR10327	bief de la chaille	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11007	rivière la dorches	Pérenne drainant
FRDR11030	ruisseau la vézéronce	Pérenne drainant
FRDR11286	ruisseau l'oudar	Pérenne drainant
FRDR11408	rivière grand jourmans	Pérenne drainant
FRDR11462	ruisseau la bèze	Pérenne drainant
FRDR11714	ruisseau le chevrier	Pérenne drainant
FRDR11844	ruisseau le tacon	Pérenne drainant
FRDR11869	ruisseau le verdet	Pérenne drainant
FRDR12066	ruisseau le laval	Pérenne drainant
FRDR2023	La Semine	Pérenne drainant
FRDR523	Le Groin et l'Arnières	Pérenne drainant
FRDR524	Le Séran de sa source à sa confluence avec le Groin	Pérenne drainant
FRDR545	La Valserine	Pérenne drainant

**Commentaires :**


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
FRDL48	lac de sylans	Avérée faible

**Commentaires :**


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
FR4312012	Vallées et côtes de la Bienne, du Tacon et du Flumen	ZPS	Potentiellement significative
FR8201643	Crêts du Haut-Jura	ZSC	Potentiellement significative

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

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
01000033	820030803	Source du Sébier	ZNIEFF1	Potentiellement significative
629	non précisé	Sources à Combe Danoi	ZH Ain	Potentiellement significative

**Commentaires :**


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
Sources Saint-Martin	01022	ARTEMARE	07004X0007/022B	50				
Grotte de la Roche Fauconniere	01035	BELLEYDOUX	06531X0036/SCE					
Exsurgence des Avalanches	01081	CHAMPFROMIER	06531X0038/SCE					
Source des Mines d'Orbagnoux ou de la mine de la Dorche	01118	CORBONOD	06771X0061/SCE					
Source d'Allondon	01135	CROZET	06287X0056/SCE	16	280	3000		Source perenne a 570 metres d'altitude et plusieurs autres sources temporaires etagees
Exsurgence Burlandier	01204	LE POIZAT-LALLEYRIAT	06528X0013/SCE	50				
Source de la Ravageuse	01204	LE POIZAT-LALLEYRIAT	06528X0011/SCE					
DES GALLANCHONS	01204	LE POIZAT-LALLEYRIAT	06528X0007/P01022	0,92	1000			
Grotte de la Bouna	01209	LEAZ	06536X0124/SCE					
Source des Septfontaines	01247	MIJOUX	06287X0047/HY					
Source de Coz	01257	MONTANGES	06535X0013/HY					
Source du Virieu	01303	PONCIN	06525X0071/SCE					
Exsurgence d'Allemogne (Allemogne)	01419	THOIRY	06533X0077/SCE	180	760	3860		
Golet de Groin	01442	VIEU	07004X0005/HY	34	3400	104000		

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

Le niveau de connaissance sur les différents éléments constitutifs de la masse d'eau reste modéré.

**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 très important, puisque de nombreuses zones humides dépendent de la ressource en eau présente. Les principales zones humides sont : Ensemble formé par la haute chaîne du Jura, le défilé de Fort - l'Ecluse, l'Etournet et le Vuache (ZNIEFF II - 820003706) - Ensemble formé par le plateau de Retord et la chaîne du Grand Colombier (ZNIEFF II - 820030661).  
A noter la présence d'une zone ZICO (Haute Chaîne du Jura).

qualité : bonne  
source : expertise

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

Le réservoir de cette masse d'eau est exploité quasi exclusivement (plus de 95%) pour l'alimentation en eau potable desservant de nombreuses communes, lui conférant un intérêt très important.

qualité : bonne  
source : technique

**4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION****4.1. Réglementation spécifique existante :**

Aucun outil réglementaire n'a été identifié.

qualité : bonne  
source : technique

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

Aucun outil de gestion n'a été identifié en relation avec la masse d'eau.

qualité : moyenne  
source : technique

**5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE**

- Connaissance sur l'exactitude de l'extension de la ressource et des différents systèmes aquifères (au moyen de traçages)

- Potentiel des ressources en eau  
 - Précisions des caractéristiques hydrodynamiques de la masse d'eau  
 - Définition des échanges entre les masses d'eau souterraines voisines

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Hydrosciences Montpellier – ATM 3D - 2006 - Etude des ressources en eau souterraine des massifs calcaires – Département de l'Ain – Ensemble « Bas-Bugey » -  
 CAILLE C - 2002 - Communauté de communes Ain Angillon – Communes de Chapois – Andelot-en-montagne – Sapois et les Nans (39) : mise en place des périmètres de protection -  
 BERTHIER M., HOLE J.P - 1997 - Recherche d'une nouvelle ressource en eau pour la commune d'Etival. Prospection géophysique en vue de l'implantation de forages de reconnaissance - réf A 8599  
 CPGF - 1982 - Etude géochimique des eaux du karst Jurassien. Evaluation du temps de renouvellement -  
 MUDRY J., ROSENTHAL P. - 1976 - Rôle de la structure et de la microstructure dans le drainage karstique des zones synclinales de la Haute-Chaîne Jurassienne - Annales Scientifiques Université Besançon, Géologie 25: 307-316.  
 BRGM - - Cartes géologiques au 1/50 000 de Douvaine (n°629), Saint-Julien en Genevois (n°653), d'Ambérieu en Bugey (n°675) -

## 7. EXISTENCE DE ZONES PROTEGEES AEP

Existence de prélèvements AEP > 10 m3/j ou desservant plus de 50 habitants

Enjeu ME ressources stratégiques pour AEP actuel ou futur

Zones de sauvegarde délimitées en totalité

Zones de sauvegarde restant à délimiter

Commentaires :

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

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

### 8.1 OCCUPATION GENERALE DES SOLS

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

<b>Territoires artificialisés</b>	<b>1,3 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>8,9 %</b>
Zones urbaines	<input type="text" value="1,08"/>	Prairies	<input type="text" value="8,9"/>
Zones industrielles	<input type="text" value="0,01"/>	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>88 %</b>
Infrastructures et transports	<input type="text" value="0,25"/>	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="87,92"/>
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>1,8 %</b>	Zones humides	<input type="text" value="0"/>
Vignes	<input type="text" value="0"/>	Surfaces en eau	<input type="text" value="0,06"/>
Vergers	<input type="text" value="0"/>		
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="1,78"/>		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

### 8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2013-2015 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Nombre de pts	Volume prélevé (m3)	%	Volume considéré pour évaluation de la pression prélèvement (m3)	%
Prélèvements AEP	45	3245586	100,0%	175667	5,4%
<b>Total</b>		<b>3 245 586</b>		<b>175 667</b>	

**8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES**

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des ESO	Types d'impacts	Origine RNAOE	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Ponctuelles - Sites contaminés/sites industriels abandonnés	Faible		<input type="checkbox"/>	
Diffuses - Agriculture Nitrates	Faible		<input type="checkbox"/>	
Diffuses - Agriculture Pesticides	Faible		<input type="checkbox"/>	
Prélèvements	Faible		<input type="checkbox"/>	

**8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS**

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

Tendance évolution Pressions de pollution : Stabilité

Réactivité ME : Réactive

RNAOE QUALITE 2021

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 :

Si état quantitatif médiocre, raisons :

**10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE**Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation : 

Commentaires :

Sur la période considérée, une soixantaine de points avec des données qualité tous en bon état chimique.

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Eau de type bicarbonatée calcique.  
La turbidité naturelle de ces eaux est très marquée et peut rendre la qualité de l'eau médiocre.

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Code de la masse d'eau : **FRDG148**

*Etat des connaissances 2021*

Libellé de la masse d'eau : **Calcaires et marnes jurassiques - Haute Chaîne du Jura, Pays de Gex et Ht Bugey - BV  
Ht Rhône**

---

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

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