

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG390**

Libellé de la masse d'eau : **Alluvions plaine de l'Ain Sud**

Date impression fiche : 11/02/2016

## 1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG339	Alluvions plaine de l'Ain

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

Code SYNTHÈSE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
151F1	521AH00	Formations fluvioglaciales de Meximieux à Montluel
94B	760AE19	Alluvions de la plaine de l'Ain
94B2	521AG00	Formations morainiques de la basse vallée de l'Ain

Superficie de l'aire d'extension (km<sup>2</sup>) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
143	143	0

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau appartient à l'unité paysagère de la basse Plaine de l'Ain Sud.  
Cette masse d'eau s'installe dans la continuité des alluvions de la plaine de l'Ain Nord (FRDG389).  
Plus précisément, elle est délimitée par :  
Au nord-ouest : La Plaine de l'Ain Nord de Villieu-Loyes (01) à Chazey sur Ain (01)  
Au nord-est : Les collines de Leyment , Chazey et Lagnieu (01)  
A l'est : Les alluvions récentes du Rhône de Proulieu (01) jusqu'à la confluence avec l'Ain à Anthon (01) ;  
Au sud : Limite avec le Rhône de la confluence avec l'Ain au niveau de Anthon (01) jusqu'à Montluel (01) ;  
A l'ouest : Plateau de la Dombes de Villieu-Loyes-Mollon (01) à Montluel (01)  
Qualité de l'information :  
qualité : bonne

Département(s)

N°	Superficie concernée (km <sup>2</sup> )
01	143

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

Trans-Frontières :  Etat membre :  Autre état :

Trans-districts :  Surface dans le district (km<sup>2</sup>) :   
Surface hors district (km<sup>2</sup>) :  District :

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

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 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

**Code de la masse d'eau V2 : FRDG390**

**Libellé de la masse d'eau : Alluvions plaine de l'Ain Sud**

La plaine de l'Ain est un ancien fossé d'effondrement creusé au Tertiaire et remblayé au Quaternaire par les glaciers qui ont emprunté cette dépression. Elle est comblée par des formations morainiques (glaciaires), des alluvions fluvio-glaciaires et fluviales. Les successions de phases de creusement et d'alluvionnement lors des dernières glaciations ont conduit à un étagement des alluvions en terrasses.

Plus précisément, le magasin aquifère est constitué par des dépôts alluvionnaires quaternaires d'origine fluviale et fluvio-glaciaire :

- les alluvions modernes de l'Ain qui forment une bande de part et d'autre de la rivière. Ces alluvions correspondent à des sables, graviers, mais aussi des argiles et des limons ;

- les alluvions fluvio-glaciaires qui occupent la majeure partie de la plaine. Ces alluvions correspondent à un matériau composé de galets, graviers dans une matrice sableuse à sablo-argileuse.

Ces formations alluviales disposées en terrasses sont en communication les unes avec les autres. Elles sont par conséquent assimilées à un seul et même aquifère à l'intérieur duquel les écoulements des eaux se font presque sans discontinuité.

Le substratum des dépôts quaternaires le plus couramment rencontré est constitué par les dépôts tertiaires argilo-sableux du Pliocène ou du Miocène.

Les collines morainiques de Saint-Jean de Nioist (01) et de Saint Maurice-de-Gourdans (01) séparent cette masse d'eau en deux sous-systèmes :

1/ Couloir de Meximieux à Montluel

Localisation : zone sud-ouest correspondant à la plaine de la Valbonne, entre Meximieux (01) et Balan (01)

Géologie : Alluvions fluvio-glaciaires

Structure : monocouche

Epaisseur : 25 à 40 m (moy. 30 m)

2/ Couloir de Blyes-St-Vulbas-Loyettes

Localisation : zone sud-est limitée par la colline de Chazey - Lagnieu au nord, le Rhône à l'est et au sud, la colline de Saint-Jean de Nioist - St-Maurice-de-Gourdans à l'ouest

Géologie : alluvions récentes de l'Ain et alluvions fluvio-glaciaires

Structure : multicouche, alternance de niveaux très et moyennement perméables

Epaisseur moyenne : 5 à 15 m (moy. 10 m)

qualité : bonne

source : technique et expertise

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

Alluvions graveleuses (graviers, sables)

### 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 : Alluvions de la Plaine de l'Ain Nord (FRDG389) - Alimentation

Collines de Saint Jean de Nioist - drainage

- Limite du sud-est au sud (de Proulieu à Montluel) : Alluvions du Rhône entre le confluent du Guiers et de la Bourbre (FRDG326) - Drainage

- Limite ouest : Formations morainiques de la Dombes (FRDG525) - Formations plio-quaternaires Dombes (FRDG177) - Alimentation

Toit de la formation aquifère : non concerné

Substratum de la formation aquifère concernée : Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes (FRDG240) - Inconnue

qualité : bonne

source : technique et expertise

## 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

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

Son aire d'alimentation correspond majoritairement à la surface des formations aquifères à l'affleurement.

L'alimentation du réservoir se fait par ordre d'importance par :

- la pluie utile sur l'impluvium de la masse d'eau (1,8 m<sup>3</sup>/s ; 15 l/s/km<sup>2</sup>) correspond aux pluies moyennes annuelles enregistrées à Montluel (970 mm) ;

- les apports du versant de la Dombes (0,4 m<sup>3</sup>/s ; 20 l/s/km) ;

- les apports de l'Ain en amont FRDG389 (0,3 m<sup>3</sup>/s) ;

- les apports des collines morainique (0,3 m<sup>3</sup>/s ; 15 l/s/km<sup>2</sup>) ;

- l'infiltration des cours d'eau : Longevent (0,25 m<sup>3</sup>/s).

Les exutoires de la masse d'eau sont :

- le cours d'eau de l'Ain et la nappe d'accompagnement du Rhône (1,85 m<sup>3</sup>/s) ;

- les lignes de sources de Blyes et de St Vulbas (0,2 m<sup>3</sup>/s).

A noter que les prélèvements anthropiques représentent environ 1 m<sup>3</sup>/s (31 536 000 m<sup>3</sup>/an).

Qualité : bonne

source : technique

**Types de recharges :**

Pluviale

Pertes

Drainance

Cours d'eau

Artificielle

**Si existence de recharge artificielle, commentaires**

Néant

**Code de la masse d'eau V2 : FRDG390**

**Libellé de la masse d'eau : Alluvions plaine de l'Ain Sud**

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

L'aquifère est de type libre.  
Les écoulements sont poreux et se font sans discontinuités entre les terrasses.

qualité : bonne  
source : technique

**Type d'écoulement prépondérant :** poreux

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

I/ Généralité  
De manière globale, la nappe alluviale de la basse plaine de l'Ain s'écoule du nord-est vers le sud-ouest avec un gradient hydraulique moyen de 2 pour mille.

II/ Données locales par sous-système

1/ Sous-système Couloir de Meximieux à Montluel

Sens d'écoulement : nord-est/sud-sud-ouest (vers le Rhône) et sud (Rhône)

Gradient hydraulique : en moyenne de 2 pour mille et localement de 5 pour mille entre Chânes et Balan

Amplitude piézométrique : 0,5 à 2 m (plus élevée à la limite avec le plateau de la Dombes et des collines morainiques)

Profondeur de la nappe : de 5 à 20 m

2/ Sous-système Couloir de Blyes-St-Vulbas-Loyettes

Sens d'écoulement : nord-ouest/sud-est avec une divergence des écoulements vers le Rhône et l'Ain.

Gradient hydraulique : entre 1 et 2,5 pour mille

Amplitude piézométrique : 0,5 à 3 m (plus élevée aux limites des collines morainiques)

Profondeur de la nappe : 5 à 15 m

qualité : bonne  
source : technique

### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les caractéristiques hydrodynamiques peuvent différer spatialement :

1/ Sous-système Couloir de Meximieux à Montluel

Lithologie : alluvions fluvio-glaciaires

Épaisseur saturée : 15 à 30 m (moy. 20 m)

Perméabilité : 0,01 à 67 10<sup>-3</sup> m/s (moy. A 11.10<sup>-3</sup> m/s)

Porosité : 10-15 %

2/ Sous-système Couloir de Blyes-St-Vulbas-Loyettes

Lithologie : alluvions fluvio-glaciaires et récentes

Épaisseur saturée : 2,5 à 7,5 m (moy. 5 m)

Perméabilité : 0,01 à 67 10<sup>-3</sup> m/s (moy. A 11.10<sup>-3</sup> m/s) pour les alluvions fluvio-glaciaires

et 0,2 à 47 10<sup>-3</sup> m/s (moy. A 9,5.10<sup>-3</sup> m/s) pour les alluvions récentes

Porosité : 10-15 %

Vitesse d'écoulement : 20 à 3 000 m/an (donc vitesse de propagation des polluants solubles ayant des caractéristiques physico-chimiques similaires à l'eau)

3/ Collines morainiques :

Perméabilité : très hétérogène, de 10<sup>-7</sup> à 5.10<sup>-3</sup> m/s

Transmissivité : très hétérogène, de 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/s à 6.10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s

Porosité cinématique moyenne : 10 %

qualité : bonne  
source : technique

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

1/ Alluvions modernes et alluvions fluvio-glaciaires

Couverture : recouvrement argilo-sableux de faible épaisseur < 1 m , pouvant atteindre localement 2 m (argilo-limoneux) au niveau de la boucle de l'Ain entre Meximieux et Chazey sur Ain.

Zone non saturée : matériaux sablo-limoneux à graviers et galets dont l'épaisseur varie de 5 à 20 m (moy. 10 m) dans le couloir de Meximieux à Montluel et de 5 à 15 m (moy. 10 m) dans le Couloir de Blyes-St-Vulbas-Loyettes.

Vulnérabilité : du fait de la quasi-absence de couverture argilo-sableuse, l'aquifère a une forte vulnérabilité vis-à-vis des contaminations de surface et notamment des nitrates.

2/ Collines morainiques

Couverture : constituée de loess et de limons würmiens à fraction argileuse variable dont l'épaisseur maximale atteint 4 m. De très faibles épaisseurs de terre végétale (0,50 m en moyenne) peuvent surmonter ces matériaux superficiels.

Zone non-saturée : blocs et cailloux à matrice (très) argileuse (épaisseur de 1 à 10 m)

Vulnérabilité : faible, de par ces caractéristiques hydrodynamiques.

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG390**

Libellé de la masse d'eau : **Alluvions plaine de l'Ain Sud**

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 :

moyenne (20>e>5 m)

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

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
FRDR10452	ruisseau le rioux	Pérenne drainant
FRDR10576	rivière la sereine	Pérenne drainant
FRDR12109	ruisseau le cotey	Pérenne drainant
FRDR12115	ruisseau le longevent	Pérenne drainant
FRDR484	L'Ain du Suran à la confluence avec le Rhône	Pérenne perdant

#### Commentaires :

Les relations entre la masse d'eau souterraine et les cours d'eau sont importantes et diverses. Outre les cours d'eau cités dans le tableau, les îlons de l'Ain sont également en relation avec la masse d'eau souterraine. Les îlons drainent la nappe.

qualité info cours d'eau :

bonne

Source :

expertise

### 2.2.2 Caractérisation des échanges Masses d'eau Plan d'eau et masse d'eau souterraine :

#### Commentaires :

Aucun plan d'eau d'importance notable n'est à signaler. Néanmoins, la présence de nombreuses gravières est à noter (Sainte-Julie, Meximieux, ...).

qualité info plans d'eau :

bonne

Source :

expertise

### 2.2.3 Caractérisation des échanges Masses d'eau Eaux côtières ou de transition et masse d'eau souterraine :

#### Commentaires :

Néant

qualité info ECT :

bonne

Source :

technique

### 2.2.4 Caractérisation des échanges ZP habitats et Oiseaux avec la masse d'eau souterraine :

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR8201653	Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône	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
0110	820003759	BASSE VALLEE DE L'AIN	ZNIEFF2	Potentiellement significative
01100004	820030615	Rivière d'Ain de Neuville à sa confluence	ZNIEFF1	Potentiellement significative

#### Commentaires :

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG390**

Libellé de la masse d'eau : **Alluvions plaine de l'Ain Sud**

qualité info ZP/ZH :

moyenne

Source : expertise

#### 2.2.6 Liste des principaux exutoires :

### 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 bon.

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

#### Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

La masse d'eau contribue de manière importante à l'alimentation de l'Ain et de ses annexes (les îlons, berges). Ces milieux présentent un grand intérêt écologique du secteur. Il y a donc lieu de les préserver tant sur les plans quantitatif que qualitatif (nitrates, pesticides).

qualité : bonne

source : technique et expertise

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

La masse d'eau est fortement exploitée pour des usages, AEP (40 % des prélèvements), agricole (40 % des prélèvements) et dans une moindre mesure à usage industriel (20 % des prélèvements).

(Remarque : des conflits d'usage sont à prévoir.)

qualité : bonne

source : technique et expertise

## 4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

#### 4.1. Réglementation spécifique existante :

Une majeure partie de la masse d'eau est visée par la Directive Nitrates, les communes concernées sont : Montluel - Ste-Croix - Pizay - Dagneux - Nievroz - La Boisse - Balan - Beligneux - Bourg-St-Christophe - Pérouges - Meximieux - St-Maurice de Gourdans - Loyettes - St-Vulbas - St-Jean de Nioz - Ste-Julie - Lagnieu - Charnoz-sur-Ain - Villieu-Loyes-Mollon. La masse d'eau n'est pas concernée par tout autre outil réglementaire.

qualité : bonne

source : technique

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

- SAGE : Basse vallée de l'Ain (première révision) ;  
- Contrat de milieu : Basse vallée de l'Ain (signé en cours d'exécution)  
- Modèles hydrogéologiques existants : CPGF HORIZON - Captages Balan et Thil (2012) ;  
ARTELIA - Alluvions de la Plaine de l'Ain (mise à jour 2012) ;  
BRGM (2009) ;  
CPGF - Zone industrielle de la Plaine de l'Ain (1993) ; BURGEAP 2006

qualité : bonne

source : technique

## 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

- Définition des échanges entre la masse d'eau alluviale et les formations miocènes sous-jacentes et les cours d'eau

Remarque : Etude des volumes prélevables en cours.

## 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

SOGREAH - 2012 - Etude des volumes prélevables de la basse plaine de l'Ain -

CPGF HORIZON - CCC de Montluel - SIE Thil-Nievroz - 2012 - Etude des bassins d'alimentation des captages de Balan et de Thil -

CPGF HORIZON - Syndicat Mixte de la Plaine de l'Ain - 2012 - Suivi qualité de la nappe au droit du Parc industriel à la Plaine de l'Ain (Pipain) - depuis 1993 -

CPGF HORIZON - Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain - AERMC - 2011 - Etude des zones stratégiques pour l'alimentation en eau potable de la nappe alluviale de la plaine de l'Ain - réf CPGF HORIZON 11-021-01

BRGM - 2008 - Projet Calipseau -

**Code de la masse d'eau V2 : FRDG390**

**Libellé de la masse d'eau : Alluvions plaine de l'Ain Sud**

BURGEAP - CG 01 - 2006 - Modélisation de la nappe alluviale de la basse plaine de l'Ain et de ses milieux annexes - réf BURGEAP Rly 1710

DREAL - 2003 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Basse Vallée de l'Ain (BVA) -

HORIZONS - SIVU de la Basse Vallée de l'Ain - 1999 - Etude hydrogéologique sur le périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Ain - réf HORIZONS IC 13

HORIZONS - Communes de Villieu, Loyes - 1998 - Etude de vulnérabilité des captages de Villieu-Loyes-Mollon - réf HORIZONS HC 56

CLE - SAGE Basse Vallée de l'Ain - 1998 - Etat des lieux/diagnostic, document provisoire -

GEOPLUS - 1998 - Etude hydrogéologique préalable à la définition des périmètres de protection des captages de Bellaton - réf GEOPLUS 96M41

HORIZONS - ASIA - 1997 - Dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau pour un prélèvement d'eaux souterraines à Méximieux - réf HORIZONS FC23

ANTEA - 1997 - Alimentation en eau potable de la commune de Loyette et du Syndicat Mixte de la Plaine de l'Ain - réf ANTEA 11194

CPGF - 1993 - Etude de la vulnérabilité de la zone industrielle de la Plaine de l'Ain par modélisation mathématique - réf CPGF 4234

ANTEA - 1989 - Etude des sols en vue de l'optimisation de l'irrigation dans l'Ain, communes de Bourg-Saint-Christophe, Pérouges, Charnoz, Saint-Jean-de-Niost, Saint-Vulbas, Loyette - réf ANTEA A03261

CPGF - CINQUIN - 1985 - Etude hydrogéologique au centre de formation de Blyes - réf CPGF 2842

BRGM - 1978 - Etude hydrogéologique, Zone industrielle de la Plaine de l'Ain, Gestion et protection des ressources aquifères - réf BRGM 78 SGN 671 JAL

CPGF - CERIC DDAF 01 - 1971 - Etude hydrogéologique de la Basse Plaine de l'Ain, Résultats du forage et des pompages d'essai réalisés dans la plaine de la Valbonne et synthèse des études hydrogéologiques réalisées dans la Basse Plaine de l'Ain - réf CPGF4104

Cabinet RUBY - 1967 - Etude hydrogéologique de la Basse Plaine de l'Ain -

BRGM - - Cartes géologiques 1/50 000 de Montluel (n° 699) -