

Date impression fiche : 12/12/2014

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) SYNTHESE RMC et BDLISA concerné(s)

Code SYNTHESE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
94B	760AE19	Alluvions de la plaine de l'Ain
94B2	521AG00	Formations morainiques de la basse vallée de l'Ain
95B9	760AF01	Alluvions du Suran

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
149.83	149.83	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 Nord. Elle s'étend du nord au sud, de Neuville-sur-Ain (01) à Chazey-sur-Ain (01).

Plus précisément, elle est délimitée :

- au nord par le plateau calcaire du Revermont ;
- à l'est par le premier plateau calcaire du Bugey ;
- au sud par les collines boisées de Leyment, Chazey et Lagnieu ;
- à l'ouest le Plateau de la Dombes.

Cette masse d'eau comprend aussi la partie aval des vallées alluviales de l'Albarine et du Suran. L'altitude de la plaine est de 230 m NGF au nord à 215 m NGF au sud.

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique et expertise

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
01	149.82

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 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

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, du Suran, de l'Albarine..., qui forment des bandes étroites (200 à 800 m de large) de part et d'autre des rivières,
- les alluvions fluvio-glaciaires qui occupent la majeure partie de la plaine.

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.

Alluvions modernes - Basse terrasse

Les alluvions modernes sont liées au réseau hydrographique actuel mis en place après le retrait complet du glacier würmien. De nature très variée, elles comportent des sables, graviers, mais aussi des argiles et des limons.

Selon les secteurs, l'épaisseur de ces alluvions modernes est variable de :

- 2 à 20 m pour les alluvions récentes de l'Ain (moyenne à 5 m)
- 10 à 50 m au niveau des alluvions récentes de l'Albarine;

Alluvions fluvio-glaciaires - Moyenne et haute-terrasses

Les terrasses fluvio-glaciaires correspondent aux différents épisodes glaciaires d'avancées (dépôts morainiques) et de retraits des glaciers (dépôts fluvio-glaciaires). Ce remplissage d'alluvions fluvio-glaciaires en terrasses correspond à un matériau bien lavé composé de galets, graviers et sables conférant ainsi une capacité aquifère importante à ces formations.

Les épaisseurs sont variables de 2 à 50 m (moyenne à 15 m).

Le substratum des dépôts quaternaires le plus couramment rencontré est constitué par les dépôts tertiaires argilo-sableux du Pliocène ou du Miocène. Très localement, les alluvions reposent sur des formations calcaires du Secondaire.

Des dépôts morainiques argileux, peu perméables, subsistent sous forme de collines au sud de la masse d'eau (Sainte-Julie-Chazey) ; ces reliefs, par leur nature géologique, constituent des limites hydrogéologiques de la nappe alluviale.

qualité : bonne

source : technique

Lithologie dominante de la masse d'eau

Alluvions

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 : Calcaires jurassiques chaîne du Jura 1er plateau (FRDG140) - alimentation
- Limite est : Calcaires et marnes jurassiques Haut Jura et Bugey - BV Ain et Rhône (FRDG149) - alimentation
- Limite ouest : Formations miocènes de Bresse (FRDG212) - alimentation possible
- Formations plio-quaternaires de la Dombes (FRDG177) - aucune relation
- Formations morainiques de la Dombes (FRDG525) - aucune relation
- Limite sud : Plaine de l'Ain aval et collines morainiques de Chazey (FRDG390) - drainage

Toit de la masse d'eau : non concerné

Substratum de la masse d'eau : Formations du « 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 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 (1,69 m³/s ; 15 l/s/km²), cela correspond aux pluies moyennes annuelles enregistrées à Loyettes (1030 mm) ;
- Infiltration des cours d'eau : Riez, Oiselon, Suran (0,25 m³/s) ;
- Pertes de l'Albarine (1 m³/s) ;
- les apports souterrains en provenance du Jura (0,003 m³/s ; 0,85 l/s/km) ;
- les apports souterrains de la Dombes et des collines boisées sont quasi nuls (essentiellement drainés par les cours d'eau dont l'Ain pour la Dombes).

Les cours d'eau sont les exutoires de la masse d'eau :

- Ain (2,55 m³/s) ;
- Seymard (0,1 m³/s) ;
- Pollon et Neyrieu (0,07 m³/s).

La masse d'eau FRDG390 de la basse Plaine de l'Ain Sud draine aussi la masse d'eau.

A noter que les prélèvements anthropiques représentent environ 0,22 m³/s (6 800 000 m³/an).

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)

L'aquifère est de type libre.

Les écoulements sont poreux et se font quasiment sans discontinuité. En effet, une seule discontinuité entre la terrasses alluviale et fluvio-glaciaire est présente sur la masse d'eau : source de Château-Gaillard (au nord de la commune) rejoignant le Seynard (résurgence de l'aquifère fluvio-glaciaire).

qualité : bonne
source : technique

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

L'écoulement général des eaux de la nappe alluviale se produit de l'Est vers l'Ouest depuis la bordure Est des calcaires jurassiques jusqu'à la rivière Ain. A l'approche du cours d'eau, les écoulements prennent une direction d'écoulement Nord-Sud marquant ainsi le drainage de la nappe par l'Ain. Les gradients piézométriques sont compris entre 0,15 % (au niveau de l'Ain) à 2 % en pied de versant (à Chazey).

Le niveau d'eau est proche de la surface du sol, il se situe entre 0 (nappe subaffleurante au droit du cours d'eau de l'Ain) et 15 m de profondeur en direction des versants.

Le battement de la nappe moyen est de l'ordre de 2,5 m.

Les eaux souterraines contenues dans les formations morainiques sont parfois subaffleurantes et s'écoulent généralement, comme le réseau hydrographique de surface.

qualité : bonne
source : technique

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Alluvions récentes :

Épaisseur saturée : 1 à 27 m (moy. 10 m)

Perméabilité : 0,2 à 47 10^{-3} m/s (moy. A 9,5. 10^{-3} m/s)

Porosité : 10-15 %

Alluvions fluvio-glaciaires :

Épaisseur saturée : 0 à 35 m (moy. à 10 m)

Perméabilité : 0,01 à 77 10^{-3} m/s (moy. A 10,5. 10^{-3} m/s)

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)

Collines morainiques :

Perméabilité : très hétérogène, de 10⁻⁷ à 5. 10^{-3} m/s

Transmissivité : très hétérogène, de 10⁻⁶ m²/s à 6. 10^{-2} m²/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 < 1m

Zone non saturée : sables limoneux à graviers et galets

Épaisseur : 5 à 10 m (exceptionnellement 25 m)

Vulnérabilité : très forte à l'échelle de la masse d'eau

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.

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)**

Épaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

moyenne (20>e>5 m)

Perméable : 10⁻³<K>10⁻⁶ 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
FRDR10230	bief de la fougère	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10585	ruisseau le toison	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10626	ruisseau le riez	Pérenne drainant
FRDR11410	ruisseau la cozance	Pérenne drainant
FRDR11474	ruisseau le durlet	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11903	ruisseau l'oiselon	Pérenne drainant
FRDR12076	ruisseau le buizin	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR12114	ruisseau le seymard	Pérenne drainant
FRDR2015	Le Suran de Résignbel à sa confluence avec l'Ain	Pérenne perdant
FRDR484	L'Ain du Suran à la confluence avec le Rhône	Pérenne drainant
FRDR485	L'Albarine de Torcieu à l'Ain	Pérenne drainant
FRDR490	L'Ain du barrage de l'Allemant à la confluence avec le suran	Pérenne drainant

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 cours d'eau Pollon et Neyrieux et les lônes de l'Ain sont également en relation avec la masse d'eau souterraine. Les lônes drainent majoritairement la nappe.

qualité info cours d'eau : moyenne

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 notoire n'est à signaler. Néanmoins, la présence de nombreuses gravières est à noter (Varambon, Saint Jean le Vieux, Ambronay, Saint Maurice de Rémens,...).

qualité info plans d'eau : moyenne

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	MILIEUX ALLUVIAUX ET AQUATIQUES DE LA CONFLUENCE AIN-RHONE	SIC 2011	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 :

L'étendue de la masse d'eau est faiblement recouverte par des Zones Protégées et des Zones Humides. Seul l'axe du cours d'eau de l'Ain est concerné par ces milieux naturels.

qualité info ZP/ZH : Source :

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 sur l'ensemble de la plaine.

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 (lônes) et de certains cours d'eau en particulier à l'étiage. Ces milieux présentent un grand intérêt écologique et sont donc très dépendants des apports en eau souterraine. 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 (70 % de la ressource) pour des usages agricoles, AEP et dans une moindre mesure à usage industriel.

(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 :**

Beaucoup de communes, situées dans le périmètre de la masse d'eau, sont soumises à la directive Nitrates (Pont d'Ain, Saint Jean le Vieux, Ambronay, Varambon Priay, Villette sur Ain, Château Gaillard, Saint Maurice de Remens, Leyment, Saint-Denis en Bugey, Ambutrix et Chazey sur Ain.

qualité : bonne
source : technique

Présence d'un arrêté de Biotope (APPB - FR3800193 « Brotteaux de l'Ain)

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

- SAGE : Basse vallée de l'Ain (mise en oeuvre - 17/03/2003)
- Contrat de milieu : Basse vallée de l'Ain (mise en oeuvre - 21/09/2006) ; Albarine (achevé - 30/06/2007)
- Modèles existants : ARTELIA 2012 - BRGM 2009 - CPGF HORIZON - 2009 ; 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

Remarque : Etude des volumes prélevables en cours de réalisation

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

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

SATMA Service Carrière - 2009 - Campagne géophysique - Commune d'Ambronay -

CPGF HORIZON - 2009 - Projet d'extension de la gravière de Saint-Jean-le-Vieux - Etude hydrogéologique - réf CPGF HORIZON 09-017-01

BRGM - 2008 - Projet Calipseau -

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

HORIZONS - 2002 - Etude de l'impact hydrogéologique - Gravière de Saint-Jean-le-Vieux - réf HORIZONS FH 160

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

DDAF 01 - 1999 - Recherche d'eau - Etude hydrogéologique de la rive gauche de l'Ain entre Longeville et Pont de Chazey -

GEOPLUS - Commune de Neuville-sur-Ain - 1999 - Etude hydrogéologique préalable à la définition des périmètres de protection des captages de Neuville-sur-Ain - réf GEOPLUS 98M41.030

GEOPLUS - 1998 - Commune d'Ambronay (01) - Captages de Bellaton - Etude hydrogéologique préalable à la définition des périmètres de protection -

AIN GEOTECHNIQUE - 1998 - Etude hydrogéologique de la rive gauche de l'Ain entre Longeville et Pont-de-Chazey, SIERA -

ANTEA - 1996 - Sauvegarde de la qualité de la nappe de la Plaine de l'Ain -

SILENE - 1993 - Etude générale d'aménagement et de gestion de l'Albarine - Hydrogéologie -

HYDROFORAGE - 1987 - Forage d'essais sur la commune de DOUVRES -

CERIC - 1968 - Etude hydrogéologique de la basse plaine de l'Ain -

CPGF - 1968 - Prospection géophysique de la basse plaine de l'Ain -

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 stratégiques délimitées

Zones stratégiques restant à délimiter

Commentaires :

enjeu AEP sanctuaire Albarine et alluvions récentes de l'Ain

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

Libellé zone stratégique	Type zone	Zone d'étude	Autres ME limitrophes concernées par la zone
Jujurieux	Zone d'Intérêt Actuel	Alluvions plaine de l'Ain	
Boucle d'Oussiat	Zone d'Intérêt Futur	Alluvions plaine de l'Ain	
Villette-sur-Ain/Chatillon-la-Palud	Zone d'Intérêt Futur	Alluvions plaine de l'Ain	
Albarine Aval	Zone d'Intérêt Actuel	Alluvions plaine de l'Ain	
Chazey-sur-Ain	Zone d'Intérêt Futur	Alluvions plaine de l'Ain	
Villieu-Loyes-Mollon	Zone d'Intérêt Actuel	Alluvions plaine de l'Ain	
Albarine Amont	Zone d'Intérêt Futur	Alluvions plaine de l'Ain	

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	19 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	7.1 %
Zones urbaines	10.6	Prairies	7.1
Zones industrielles	4.9	Territoires à faible anthropisation	17 %
Infrastructures et transports	3.5	Forêts et milieux semi-naturels	11.9
Territoires agricoles à fort impact potentiel	57 %	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	5
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	57		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2010 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Volume prélevé (m3)	Nombre de pts	% vol
Prélèvements AEP	5370000	17	61.1%
Prélèvements agricoles	2939900	49	33.5%
Prélèvements autres	234600	1	2.7%
Prélèvements carrières	45100	3	0.5%
Prélèvements industriels	194600	3	2.2%
Total	8 784 200		

8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des eaux souterraines	Origine RNAOE	Commentaires	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Agriculture - Azote	Faible	<input type="checkbox"/>		
Agriculture - Pesticides	Faible	<input type="checkbox"/>		
Prélèvements	Fort	<input type="checkbox"/>		

8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS**9. SYNTHÈSE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021**

Tendance évolution Pressions de pollution :

RNAOE QUALITE 2021

Délai renouvellement - datations et bilan données existantes 2013 (années) :

non

Tendance évolution Pressions de prélèvements :

RNAOE QUANTITE 2021

non

10. ETAT DES MILIEUX

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013

Etat quantitatif : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Résultats EVP : des actions sont à conduire pour leurs effets sur les apports d'eau de nappe à la rivière

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Déséquilibre Prélèvements/Ressource

Impact ESU

Si impact ESU ou écosystèmes, type d'impact :

Altérations anthropogénique du niveau des eaux souterraines entraînant une baisse significative qualitatif des eaux de surface associées

Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013

Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période 2006-2011:

- 25 points avec des données nitrates, tous en bon état - pas d'indices de dégradation sauf sur 1 point en aval de la ME

- une vingtaine de points avec des données pesticides, tous en bon état

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Eaux bicarbonatées calciques assez dures.

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES