

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
FRDG334	Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions)

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

Code SYNTHESE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
152C	521AI00	Formations fluvio-glaciaires du couloir de Meyzieu
152D	521AJ00	Formations fluvio-glaciaires du couloir de Décines-Chassieu
152E	521AK00	Formations fluvio-glaciaires du couloir d'Heyrieux
152F	521AA00	Formations morainiques de Chassieu
152G	521AB00	Formations morainiques de Chavanoz, Saint-Bonnet et Saint-Priest
152J1	750AF02	Alluvions de l'Ozon

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
328.46	328.46	0

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire - Alluvions anciennes

Limites géographiques de la masse d'eau

Limite nord : canal de Jonage / alluvions du Rhône, ile de Miribel  
 Limite est : moraines würmiennes du complexe morainique de Grenay en amont de Saint Symphorien d'Ozon  
 Limite sud : limite sud du périmètre du SAGE de l'Est lyonnais (Saint-Symphorien-d'Ozon, Corbas, Saint-Pierre-de-Chandieu)  
 Limite ouest : contact alluvions modernes du Rhône - alluvions fluvio-glaciaires

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

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
38	58.49
69	269.97

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**

Les couloirs fluvio-glaciaires de l'Est lyonnais sont d'anciennes vallées fluvio-glaciaires, creusées dans le substratum miocène. Ces vallées ont été comblées de matériaux issus des eaux de fonte du lobe lyonnais des glaciers alpins au maximum würmien (moraine de Grenay). Les alluvions fluvio-glaciaires ainsi déposées sont donc des sédiments détritiques sablo-graveleux.

Se distinguent trois vallées, trois unités hydrogéologiques, appelées couloirs, délimitées par des collines morainiques boisées (Buttes de Mions et Pusignan) et débouchant dans la vallée du Rhône :

- le Couloir de Meyzieu, d'axe nord - nord ouest / sud - sud ouest, débute à Grenay et atteint la vallée du Rhône à Meyzieu,
- le Couloir de Décines-Chassieu, d'axe sud-est/nord-ouest, débute à St-Bonnet-de-Mure et atteint la vallée du Rhône à Décines,
- le Couloir de Mions (ou d'Heyrieux), d'axe est-ouest, débute à Heyrieux et atteint la vallée du Rhône à St-Fons. Ce couloir possède une digitation (couloir de l'Ozon) au sud, à partir de Corbas, dont l'exutoire est la vallée de l'Ozon, qui rejoint le Rhône à Solaize.

L'épaisseur des alluvions fluvio-glaciaires augmente d'amont en aval et au centre des couloirs. Elle est en moyenne de 30 m, avec des surcreusements locaux : 70 m dans le couloir de Meyzieu, 50 m dans celui d'Heyrieux.

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique + expertise.

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

Alluvions

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

Critère de délimitation : faciès aquifère (remplissage fluvio-glaciaire)

Limites de la masse d'eau / principales relations avec la masse d'eau (alimentation ou drainage de la masse d'eau) :

- Au-dessous : Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes (code FRDG240) / alimentation
- Latéralement au nord : alluvions du Rhône, île de Miribel Jonage (code FRDG338) / drainage
- Latéralement à l'ouest : alluvions du Rhône agglomération lyonnaise (code FRDG384) / drainage
- Latéralement au sud : molasses miocènes sous couverture morainique (code FRDG248) et Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes (code FRDG240) / alimentation
- Latéralement à l'est : collines de Charvieu-Chavagneux (38), de Tignieu-Jameyzieu au sein des alluvions de la Bourbre - Catelan (code FRDG340) - alimentation

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique + expertise.

**2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS****2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires**

Les aquifères des couloirs fluvio-glaciaires sont alimentés principalement par les précipitations tombant directement sur les zones d'affleurement des alluvions et par les apports latéraux. L'absence de couverture argileuse superficielle permet l'infiltration des eaux de pluie vers l'aquifère. Les couloirs sont d'ailleurs dépourvus de cours d'eau (excepté dans le secteur de l'Ozon)

Par endroit l'aquifère superficiel peut être surexploité et l'aquifère profond (code FRDG240) peut alors l'alimenter (drainance ascendante).

A noter que la nappe dans le couloir de Mions présente un niveau plus haut que dans le couloir de Décines (environ 5 à 10 m), et des échanges depuis le couloir d'Heyrieux vers celui de Décine sont possibles à travers les collines morainiques de St-Priest / St-Bonnet-de-Mure.

Apports en fonction des couloirs :

- Couloir de Meyzieu : 21 Mm3/an
- Couloir de Décines : 14 Mm3/an
- Couloir de Mions : 25 Mm3/an

Les exutoires principaux sont l'Ozon et la nappe du Rhône (masses d'eau FRDG384 et FRDG338), avec en particulier l'île de Miribel Jonage, alimentée par les couloirs de Meyzieu (650 l/s) et de Décines (420 l/s).

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique + expertise.

**Types de recharges :**

Pluviale

Pertes

Drainance

Cours d'eau

Artificielle

**Si existence de recharge artificielle, commentaires**

Les eaux pluviales de l'Est Lyonnais sont infiltrées par des bassins dans les couloirs fluvio-glaciaires.

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique + expertise

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

Nappes libres

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique + expertise.

**Type d'écoulement prépondérant :** poreux**2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement**

Écoulement général : dans l'axe des couloirs, en direction du Rhône. Localement, les captages AEP, agricoles ou industriels peuvent influencer la piézométrie.

Gradient hydraulique : 0,3 %

Cote de la nappe : de 215 m NGF en bordure de l'arc morainique de Grenay à 170 m NGF en aval

Amplitude piézométrique : 0,5 à 3 m.

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

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique + expertise

**2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert**

Couloir de Meyzieu :

- Perméabilité :  $7.10^{-3}$  à  $10.10^{-3}$  m/s- Transmissivité : 0,1 à 1,5 m<sup>2</sup>/s

- Porosité : 13 à 18 %

Couloir de Décines

- Perméabilité :  $7.10^{-3}$  à  $15.10^{-3}$  m/s- Transmissivité : 0,02 à 0,15 m<sup>2</sup>/s

- Porosité : 7 à 13 %

Couloir de Mions (source : BURGEAP, 1995) :

- Perméabilité :  $8.10^{-3}$  m/s- Transmissivité :  $2,4.10^{-2}$  à  $1,5.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s

- Porosité : 5 à 10 %

Vitesse d'écoulement apparente pour un traceur parfait assimilable à l'eau : 20 à 3000 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/sTransmissivité : très hétérogène, de  $10^{-6}$  m<sup>2</sup>/s à  $6.10^{-2}$  m<sup>2</sup>/s

Porosité cinématique moyenne : 10 %

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique + expertise

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

1/ Couloirs fluvio-glaciaires

Couverture : recouvrement limono-sableux de faible épaisseur &lt; 1m

Zone non saturée : sables légèrement limoneux à graviers et galets. A Saint-Symphorien-d'Ozon, il n'y a pas de zone non saturée. La couverture argileuse épaisse de 4 à 6 m met en charge la nappe.

Épaisseur : de l'ordre du mètre à la trentaine de mètres selon les zones

Vulnérabilité : très forte à l'échelle de la masse d'eau malgré des temps de transferts verticaux importants

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 de l'information :

qualité : bonne

source : technique + 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 &gt; e &gt; 5 m) à faible (e &lt; 5 m)

Perméable : 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
FRDR10315	ruisseau l'ozon	Pérenne drainant
FRDR11183	ruisseau de charvas	Pérenne drainant

#### Commentaires :

L'Ozon constitue l'exutoire de la branche Ouest du couloir fluvio-glaciaire d'Heyrieux. La rivière Ozon est une rivière phréatique qui prend naissance au niveau de la couverture argileuse de Saint-Symphorien-d'Ozon. L'encaissant actuel de la rivière lui permet de drainer localement mais de manière importante la nappe.

Les couloirs de Meyzieu et Décines sont dépourvus de réseau hydrographique (zone non saturée épaisse et très perméable).

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 :

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 :

qualité info ECT :

Source :

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

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

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
38000148	820030310	Marais de Charvas	ZNIEFF1	Potentiellement significative
69000009	non précisé	Cressonnières de Simandres et Saint-Symphorien d'Ozon	PROJET RENOVATION ZNIEFF2	Avérée forte
38RH0010	non précisé	Marais de Charvas	PROJET RENOVATION ZNIEFF2	Potentiellement significative

#### Commentaires :

qualité info ZP/ZH :

bonne

Source :

technique

### 2.2.6 Liste des principaux exutoires :

## 2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Le niveau de connaissance sur cette masse d'eau est globalement bon pour l'ensemble des couloirs (cf. bibliographie au §9) :

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

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

Secteur présentant quelques milieux aquatiques d'intérêt modéré tels que le marais de l'Ozon, les Petits Marais, la Garenne, le Marais de Charvas...

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : expertise

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

Prélèvements AEP (importante ressource de substitution des eaux de Crépieux Charmy pour l'agglomération de Lyon), agricoles et industriels

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : expertise

### 4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

#### 4.1. Réglementation spécifique existante :

- SAGE de l'Est Lyonnais

- Zone vulnérable aux nitrates sur pratiquement l'intégralité de la masse d'eau.

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

- Modèle hydrodynamique NAPELY des couloirs de Décines, Meyzieu et Mions pour le Grand Lyon, développé par BURGEAP : Napely (nappe de l'Est lyonnais), dernière modification : 2010

- Schéma de conciliation des usages (en cours, étude BURGEAP "GESLY")

- Modélisation en hydrologie urbaine en cours de développement dans le cadre de l'OTHU pour préciser les transferts sol nappe.

### 5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

- Installer des piézomètres profonds, dans le Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes (code masse d'eau FRDG240), à côté de piézomètres dans les aquifères des couloirs fluvioglaciaires afin de quantifier les échanges entre les deux masses d'eau.

- Exploitation globale des résultats de l'auto-contrôle des ICPE.

### 6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

BURGEAP - 2012 - Caractérisation hydrique de la zone humide de Saint Symphorien d'Ozon -

BURGEAP - 2012 - Etude hydromorphologique du bassin versant de l'Ozon -

BURGEAP - 2010 - Simulations quantitatives pour la mise en place du plan de gestion dynamique de la nappe de l'Est lyonnais -

BURGEAP - 2009 - Logiciel NAPELY - actualisation 2010, du modèle hydrogéologique de la nappe de l'Est lyonnais -

SAGE de l'Est Lyonnais - 2009 - Documents constitutifs -

BURGEAP - 2009 - Etude préalable à la mise en place d'un plan de gestion dynamique de la nappe de l'Est lyonnais -

BRGM - 2007 - Pertinence des ouvrages existants pour le suivi quantitatif des ressources en eau souterraine de l'Est Lyonnais (69) - rapport final -

BRGM - 2006 - Aquifère et eaux souterraines de la France - tome 2 chapitre XI Couloir rhodanien Provence-Languedoc - brgméditations

BURGEAP - Communauté Urbaine de Lyon - 2002 - Etude des possibilités d'exploitation d'une 3e ressource pour l'AEP de la Communauté Urbaine de Lyon (69) -

Horizons Centre Est - COURLY / Direction de l'Eau - 2001 - Assistance hydrogéologique pour les travaux du puits à drains de St-Priest (69) - Volet 3 - Rapport de Synthèse -

CG 38, DIREN Rhône-Alpes - 1999 - Synthèse hydrogéologique départementale -

BURGEAP/BRL - 1999 - L'étude diagnostic des rivières et nappes atteintes par la pollution toxique dans le bassin Rhône-Méditerranée-Corse, pour l'Agence de l'Eau RMC -

BURGEAP - 1998 - Commune de Genas - Etude hydrogéologique et environnementale en vue de la définition des périmètres de protection des captages AEP de Genas - Azieu -

SETUDE - Communauté Urbaine de Lyon - 1997 - SAGE de l'Est lyonnais - Eléments sur les risques de pollution et présentation du modèle hydrogéologique des couloirs fluvi-glaciaires de Décines et Meyzieu -

BURGEAP - Communauté Urbaine de Lyon - 1995 - Etude de la nappe de l'Est lyonnais -

BRAVARD (Jean-Paul) - 1987 - Le Rhône du Léman à Lyon - La Manufacture

BRGM - 1973 - Système aquifère de l'Est lyonnais (01-38-69) -

BRGM - 1970 - Bassin versant de l'Ozon - Rapport n° 2 - Plaine de l'Est lyonnais - Etude hydrogéologique du couloir d'Heyrieux -

- - Site internet du SAGE de l'Est lyonnais : www.sage-est-lyonnais.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 stratégiques délimitées Zones stratégiques 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>52 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>0.4 %</b>
Zones urbaines	25.7	Prairies	0.4
Zones industrielles	19.4	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>0.9 %</b>
Infrastructures et transports	6.9	Forêts et milieux semi-naturels	0.6
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>47 %</b>	Zones humides	0.2
Vignes	0	Surfaces en eau	0.1
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	46.7		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

La moitié des communes consacrent plus de 50 % de leur territoire à l'agriculture. La part des céréales avoisine ou excède 50 % de SAU des communes des couloirs de l'Est lyonnais. Les 10 000 hectares cultivés en céréales représentent 1/3 de la superficie totale des communes. Les cultures céréalières sont essentiellement situées dans l'est de la zone d'étude. Le maïs est la principale céréale cultivée de la région. Le maïs est une culture consommatrice d'eau et d'intrants (pesticides et engrais) : l'impact en termes de qualité et de quantité sur la masse d'eau est variable, localement important. Il va croissant.

L'espace naturel (bois, broussaille) est encore bien représenté sur les collines molassiques.

Répartition de la Surface Agricole Utilisée (Source Agreste) :

Terres labourables : environ 14 000 ha  
Superficie toujours en herbe : environ 2 000 ha  
Vigne : quasi nulle

Le total des surfaces irriguées n'est pas connu. On peut en faire une estimation sur la base suivante :  
volume annuel prélevé pour l'irrigation : environ 10 000 000 m3/an  
lame d'eau moyenne sur le maïs : 300 mm/ha/an  
surface irriguée : environ 3 000 ha  
On observe depuis quelques années une stagnation des surfaces irriguées.

Qualité de l'information :  
qualité : bonne;  
source : technique; expertise.

**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	5715000	6	30.8%
Prélèvements agricoles	7824200	24	42.1%
Prélèvements carrières	132300	2	0.7%
Prélèvements industriels	4892700	57	26.4%
<b>Total</b>	<b>18 564 200</b>		

**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
Pollutions ponctuelles	Fort	<input checked="" type="checkbox"/>		2963 Somme du tetrachloroéthylèn trichloroéthylène 1286 Trichloroéthylène 1272 Tétrachloréthène 1163 Dichloroethene-1,2
Agriculture - Azote	Fort	<input checked="" type="checkbox"/>		1340 Nitrates
Agriculture - Pesticides	Moyen ou localisé	<input type="checkbox"/>		
Prélèvements	Fort	<input checked="" 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 : **Stable**

RNAOE QUALITE 2021

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

**oui**

Tendance évolution Pressions de prélèvements :

RNAOE QUANTITE 2021

**oui****10. ETAT DES MILIEUX****10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013**Etat quantitatif : Niveau de confiance de l'évaluation : **Commentaires :**

Nuances territoriales : couloir de Meyzieu en déséquilibre permanent / couloir d'Heyrieux et couloir de Décines en déséquilibre moins sévère (et moins fréquemment)

**10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013**Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation : **Commentaires :**

Sur la période 2006-2011:  
 - 33 points avec des données nitrates dont 12 en état médiocre soit plus de 35% des points + par ailleurs 13 points présentant des indices de contamination (teneurs > 25 voire même > 40 mg/l)  
 - 30 points avec des données pesticides - seulement 5 en état médiocre

**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

**Si état chimique médiocre, raisons :**

Qualité générale ensemble ME dégradée

**Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre****Code et libellé paramètre**

1340 Nitrates

**Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales**

Les eaux sont essentiellement bicarbonatées-calciques, de minéralisation moyenne à assez forte.

**Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel****Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008****10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES**

Le niveau de connaissance sur cette masse d'eau est assez bon pour l'ensemble des couloirs, mais les données sont actuellement très dispersées et disparates et nécessiteraient une meilleure structuration, afin d'en améliorer la fiabilité.