

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
FRDG325	Alluvions du Rhône entre le confluent de la Saône et de l'Isère + alluvions du Garon

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
712AG01	Alluvions de la presqu'île de Lyon en amont de la confluence Saône-Rhône	151G
712AG06	Alluvions en rive gauche du Rhône entre la confluence des canaux de Miribel-Jonage et Solaize	152B3
712AG52	Alluvions en rive droite du Rhône au Sud de Lyon entre La Mulatière et Irigny	621C

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
49	49	0

Type de masse d'eau souterraine : Alluviale

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau est globalement orientée nord-sud et limitée :

- à l'est (du nord vers le sud) : par l'île de Miribel-Jonage puis les alluvions fluvioglaciaires qui remplissent la plaine de l'Est lyonnais sur une ligne passant par Villeurbanne, Vénissieux, Saint-Symphorien-d'Ozon, Solaize et rejoignant le Rhône à Sérézin-du-Rhône.
- à l'ouest (du nord vers le sud) : par le relief de Caluire et Cuire puis les Berges de Saône, passe à l'ouest des alluvions de Pierre Bénite et Saint-Genix-Laval et longe de nouveau le Rhône au verrou d'Irigny.

La masse d'eau s'arrête au sud de Feyzin.

Qualité de l'information :  
Qualité : bonne  
Source : expertise

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
69	49

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 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**

L'agglomération lyonnaise repose sur les dépôts quaternaires fluviaux associés au Rhône et limités en profondeur par les sables et grès molassiques du Miocène.

Ces alluvions modernes sont généralement perméables et assez grossières : sable (60 à 80 %), graviers (40 à 6 %) et galets (10 à 30 %) (valeurs BRGM). Des niveaux argileux assez fréquents et d'extension relativement limitée mettent en évidence une assez grande hétérogénéité des sédiments qui peuvent varier latéralement et verticalement. L'épaisseur moyenne des alluvions varie de 15 à 20 m mais peut atteindre une cinquantaine de mètres dans les surcreusements comblés d'alluvions.

La formation alluviale aquifère de la masse d'eau repose sur la formation également aquifère de la molasse, à l'exception de la rive droite de la Saône et de l'aval de la confluence Rhône-Saône, reposant sur le socle (Primaire) et/ou sa couverture (Secondaire) des Monts du Lyonnais.

Qualité de l'information :

Qualité : bonne

Source : 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**

La masse d'eau est entièrement de niveau 1 (affleurante). Elle repose sur les masses d'eau de niveau 2 :

- du Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes (code FRDG240) / alimentation suspectée ,
- du socle du Monts du Lyonnais, beaujolais, maconnais et chalonnais BV Saône (code FRDG611) / alimentation.

Cette masse d'eau est dans la continuité hydraulique et hydrogéologique de la masse d'eau des alluvions du Rhône - Ile de Miribel - Jonage (code FRDG338) / alimentation et des alluvions fluvioglaaciaires de la masse d'eau des couloirs de l'Est lyonnais (code FRDG334) / alimentation. L'exutoire de la présente masse d'eau est formé par celle du Rhône depuis le Gier jusqu'à l'Isère (code FRDG395) / drainage.

Elle est bordée :

- au nord : Formations plio-quaternaires de la Dombes (code FRDG177) / alimentation
- à l'est : les couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions) (code FRDG334) / alimentation
- et également le Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes (code FRDG240) / alimentation
- à l'ouest : le socle du Monts du Lyonnais, beaujolais, maconnais et chalonnais BV Saône (code FRDG611) / alimentation
- au sud : le socle Monts du Lyonnais sud, Pilat et Monts du Vivarais BV Rhône, Gier, Cance, Doux (code FRDG613) / alimentation

Qualité de l'information :

Qualité : bonne

Source : expertise

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

Les alluvions modernes du Rhône sont alimentées latéralement par le plateau de la Dombes, la nappe des couloirs fluvioglaiciaires de l'Est lyonnais, par la pluviométrie sur les zones non urbanisées (espaces verts) et par l'infiltration du Rhône.

Qualité de l'information :

Qualité : bonne

Source : expertise

**Types de recharges :** Pluviale  Pertes  Drainance  Cours d'eau  Artificielle

**Si existence de recharge artificielle, commentaires**

Il existe de nombreux puits de re-injection des débits d'exhaure utilisés pour la mise hors d'eau des nombreux ouvrages souterrains (notamment les parkings souterrains) dont certains sont implantés dans la molasse sous les alluvions (masse d'eau FRDG240). Ces réalimentations de la nappe alluviale supérieure représentent 12 Mm<sup>3</sup>/an (BRGM, 2006).

Des pompes à chaleur prélèvent puis rejettent dans la nappe (équilibre quantitatif, perturbation thermique).

Les pertes du réseau d'alimentation en eau potable représentent 10% du volume distribué sur l'agglomération, soit 3,3 Mm<sup>3</sup>/an répartis sur l'ensemble de l'agglomération lyonnaise (BRGM, 2006).

Les fuites du réseau d'assainissement sont estimées à environ 30 000 m<sup>3</sup>/jour sur l'agglomération lyonnaise (BRGM, 2006).

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

Les alluvions modernes du Rhône abritent une nappe libre.

**Type d'écoulement prépondérant :** poreux

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

La nappe s'écoule d'abord de l'est vers l'ouest puis s'orientent plus nord-est sud-ouest. La piézométrie est très influencée localement par les nombreux puits de prélèvements, de rejets, par les ouvrages souterrains, parfois ancrés dans la molasse et qui font obstacle aux écoulements et par les systèmes de

drainage mis en place dans le secteur de Gerland (drain CNR).

D'après la carte du BRGM de novembre 2004 (BRGM, 2004), les gradients hydrauliques sont les suivants :

- en partie amont de 0,14 %
- en partie aval de 0,35 %

Qualité de l'information :

Qualité : bonne

Source : expertise

#### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

La perméabilité des alluvions est bonne, comprise entre 5. 10<sup>-3</sup> et 2. 10<sup>-2</sup> m/s.  
Le coefficient d'emménagement est élevé, de l'ordre de 20 % (BRGM, 2004).

Qualité de l'information :

Qualité : bonne

Source : expertise

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

Absence de couverture naturelle imperméable. La couverture citadine confère une protection relative contre les infiltrations de surface.  
La vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère reste forte.

**\*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 :

faible (e<5 m)

Très perméable : K > 10<sup>-3</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
FRDR1807b	La Saône de Villefranche sur Saône à la confluence avec le Rhône	Pérenne drainant
FRDR2005	Le Rhône du pont de Jons à la confluence Saône	Pérenne drainant
FRDR2006	Le Rhône de la confluence Saône à la confluence Isère	Pérenne drainant
FRDR2006a	Rhône de Vernaison	Pérenne drainant
FRDR482b	L'Yzeron de Charbonnières à la confluence avec le Rhône	Pérenne perdant

#### Commentaires :

Lors de ses crues, le Rhône peut alimenter la masse d'eau, les relations sont alors inversées.

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 :

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

ID DIREN	ID SPN	Libellé	Référentiel	Qualification relation
2601	820000351	ENSEMBLE FONCTIONNEL FORME PAR LE MOYEN-RHONE ET SES ANNEXES FLUVIALES	ZNIEFF2	Avérée forte
26010023	820030245	Vieux-Rhône entre Pierre-Bénite et Grigny	ZNIEFF1	Avérée forte
6913	820004939	ENSEMBLE FORME PAR LE FLEUVE RHONE, SES LONES ET SES BROTTAUX A L'AMONT DE LYON	ZNIEFF2	Avérée forte
69130005	820031397	Bassin de Miribel-Jonage	ZNIEFF1	Avérée forte
69130007	820031395	Prairie de la Feyssine	ZNIEFF1	Avérée forte

**Commentaires :**

Les zones naturelles remarquables sont surtout associées au Rhône et à sa nappe d'accompagnement.

qualité info ZP/ZH :  Source : **2.2.6 Liste des principaux exutoires :****2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

L'état des connaissances sur l'ensemble de la masse d'eau est bon grâce aux études effectuées.

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

Pas d'intérêts écologiques majeurs (zone essentiellement urbaine)

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

- Nombreuses pompes à chaleur. Leur bon fonctionnement sera compromis si les pompages d'eau "froide" et rejets d'eau "chaude" deviennent trop importants (secteur de la Part-Dieu). Les rejets d'eau chaude perturbent la nappe et réchauffent les eaux souterraines ,
- nombreux ouvrages souterrains (parking souterrains, lignes de métro, fondations...), la perturbation des écoulements par ces ouvrages anthropiques provoquent régulièrement des problèmes d'inondation de sous-sols. ,
- pompages industriels de confinement ou rejet (barrière hydraulique) contre la pollution.

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

- Zone vulnérable nitrates depuis Irigny jusqu'à la terminaison sud de la masse d'eau (partie aval).

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

- modèle géologique 3D (avec intégration des ouvrages souterrains) développé par le BRGM ,
- modèle hydrogéologique visant à déterminer les impacts des crues du Rhône et de la Saône dans la nappe - développé par le BRGM fin 2006 ,
- réseau de surveillance piézométrique composé de 29 ouvrages ,
- inventaire des puits et pompes à chaleur (BRGM/DDT)

**5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE**

- Il n'existe actuellement aucun suivi thermique généralisé sur la commune de Lyon ou sur le Grand Lyon malgré une exploitation poussée de la nappe ,
- Améliorer les connaissances sur les échanges de flux entre la nappe profonde du Miocène (masse d'eau du Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes - code FRDG240) et la nappe superficielle des alluvions récentes du Rhône de la présente masse d'eau ,
- Installer un suivi de la qualité des eaux ,
- Les données du réseau piézométrique ne sont pas accessibles (sur ADES, il n'y a pas accès aux données piézométriques sur la masse d'eau mais seulement à des points de surveillance qualité) ,
- Synthèse sur la géométrie des formations (nombreuses données de forages).

**6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES**

COUDERT (Jacques), NICOLAS (Jérôme), AMRAOUI (Nadia), SEGUIN (Jean-Jacques) - 2007 - Connaissance hydrogéologique du sous-sol  
 Connaissance hydrogéologique du sous-sol de l'agglomération lyonnaise - XIVes journées techniques du Comité français d'hydrogéologie – Lyon 8-10 novembre 2007  
 BURGEAP - 2007 - Etude de la nappe phréatique de Lyon - rapport d'étude - pour l'agglomération de Lyon  
 BRGM - 2006 - Connaissance hydrogéologique du sous-sol de l'agglomération lyonnaise - rapport d'étape phase 3 - Calage du modèle hydrodynamique en régime transitoire - pour la Communauté urbaine du Grand Lyon  
 BRGM - 2004 - Connaissance hydrogéologique du sous-sol de l'agglomération lyonnaise. Rapport d'étape. Phase 1 - pour la Communauté urbaine du Grand Lyon  
 BURGEAP - 2002 - Etude des possibilités d'exploitation d'une 3ème ressource pour l'AEP de la communauté urbaine de Lyon (69) - pour la Communauté urbaine du Grand Lyon, Direction de l'Eau  
 MONGEREAU (Noël) - 2001 - Géologie de Lyon -  
 DREAL (ex Service Régional de l'Aménagement des Eaux Rhône-Alpes et Direction Départementale de l'Agriculture 69) - 1981 - Synthèse hydrogéologique départementale du Rhône - aquifère n°5 -  
 BURGEAP, C.N.R. - 1968 - Les ressources en eau de la nappe alluviale du Rhône au sud de Lyon (entre Irigny et Ternay) -

## 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>87 %</b>	<b>Territoires agricoles à faible impact potentiel</b>	<b>0,4 %</b>
Zones urbaines	<input type="text" value="40,25"/>	Prairies	<input type="text" value="0,43"/>
Zones industrielles	<input type="text" value="37,13"/>	<b>Territoires à faible anthropisation</b>	<b>12 %</b>
Infrastructures et transports	<input type="text" value="9,78"/>	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="0,6"/>
<b>Territoires agricoles à fort impact potentiel</b>	<b>0,2 %</b>	Zones humides	<input type="text" value="0"/>
Vignes	<input type="text" value="0"/>	Surfaces en eau	<input type="text" value="11,58"/>
Vergers	<input type="text" value="0"/>		
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="0,23"/>		

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	1	2849000	2,7%	2849000	2,7%
Prélèvements agricoles	1	212667	0,2%	42533	0,0%
Prélèvements autres	20	27879667	26,7%	5575933	5,3%

Prélèvements industriels	93	73371068	70,3%	14674212	14,1%
<b>Total</b>		104 312 402		23 141 678	

**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	Fort	Pollution chimique	<input checked="" type="checkbox"/>	2963	Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène
				1753	Chlorure de vinyle
				1286	Trichloroéthylène
				1272	Tétrachloréthène
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 : **Peu réactive**

RNAOE QUALITE 2021

**oui**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 :

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

Commentaires :

Sur la période considérée, sur 5 stations de suivi disposant de données qualité, 4 en état chimique médiocre (paramètres déclassants : solvants chlorés).

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Qualité générale ensemble ME dégradée

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Code et libellé paramètre

1286 Trichloroéthylène

1753 Chlorure de vinyle

1272 Tétrachloréthène

2963 Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

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