

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
FRDG217	Grès Trias inférieur BV Saône

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHÈSE RMC
143AK09	Grès du Trias inférieur Nord Franche-Comté	85B

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
2518	1277	1241

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau est partagée entre les régions Grand Est (départements des Vosges et de Haute Marne), et Bourgogne Franche Comté (département de Haute Saône). Elle couvre la plaine du pays d'Amance, avec comme limites le massif de Remiremont et le plateau Saint-Bressan à l'Est, les plateaux calcaires de Haute-Saône à l'Ouest et la bordure de l'avant-plateau d'Héricourt au Sud. Au Nord-Ouest la limite de la masse d'eau suit la faille de Relanges puis les limites d'affleurement des grès à Voltzia entre Tignecourt et Girancourt. Au Nord-Est la limite suit la frontière entre le bassin versant du Rhône et le bassin versant de la Moselle, jusqu'au secteur de Remiremont. La limite court ensuite jusqu'à Ronchamp et Chalonvillars (extrémité Sud-Est) puis passe par Villesexel au Sud-Ouest. La limite Ouest est une limite de connaissance et passe au Nord-Est de Vesoul. Au-delà de cette limite, du fait de la trop grande profondeur de la masse d'eau, les eaux peuvent être trop minéralisées.

Département(s)

N°	Superficie concernée (km ²)
52	168
70	1493
88	857

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 et captif associés - majoritairement libre

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 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 de la série gréseuse du Trias inférieur dont la structure est monoclinale. Ces formations sont recoupées par des failles de direction WNW - ESE et NE - SW (cas de la faille de Relanges), avec des rejets pouvant atteindre 200m. L'épaisseur totale des formations des Grès du Trias Inférieur est estimée à 50-60 m mais elle décroît vers le sud et vers l'ouest. L'épaisseur des grès qui constituent la masse d'eau est beaucoup moins importante que celle des grès de Lorraine qui peut atteindre plusieurs centaines de mètres. Les formations gréseuses se divisent, de haut en bas, de la façon suivante :

- les grès à Voltzia : grès fins d'une puissance de 20 m au plus. A la base quelques interlits marneux ont été observés séparant des « grès à meules » en

blocs et des grès argileux,

- les grès intermédiaires : bien résistants, épais de 30 m environ et granoclassés (grosiers à la base et fins au toit),
- la zone dite « violette » : grès friables ou argileux de faible épaisseur (2 m au maximum),
- les grès ou conglomérats à galets de quartzite : d'épaisseur variable (maximum de 8 m). Ils forment des abrupts rocheux visibles dans le paysage. Ce sont des grès peu consolidés, grès grossiers dits grès « vosgiens », souvent masqués en affleurement par des éboulis.

Au sein de ces formations gréseuses sont présentes des intercalations plus argileuses.

Les grès peuvent être aquifères depuis leur base jusqu'à leur sommet mais les deux niveaux les plus aquifères, dans l'ordre d'importance, sont les grès vosgiens et les grès à Voltzia.

La moitié Ouest de la masse d'eau est captive et recouverte par les dépôts de marnes/calcaires sus-jacent du Trias moyen dit de Muschelkalk. Selon les secteurs, la masse d'eau repose sur les grès du Permien, les schistes du Dévonien ou directement sur le socle granitique.

Lithologie dominante de la masse d'eau

Grès

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

Située en limite nord du Bassin Rhône Méditerranée, cette masse d'eau est en contact avec « les grès du Trias inférieur au sud de la Faille de Vittel » (FRCG104).

La limite entre les masses d'eau FRDG217 et la FRCG104 correspond à :

- la ligne de partage des eaux superficielles (limite entre le bassin versant du Rhône et le bassin versant de la Moselle),
- la limite de recouvrement des Grès du Trias inférieur pour la partie de la masse d'eau affleurante,
- la faille de Relanges pour la partie captive à l'ouest.

Un suivi piézométrique de l'ancienne masse d'eau CG005 dans le secteur de Ligneville a montré que les parties affleurantes de la nappe des grès situées au Sud de la faille de Vittel ne participaient pas ou peu à la recharge de cette masse d'eau et ne sont donc pas rattachées à cette masse d'eau.

La moitié Ouest de la masse d'eau est captive et recouverte par les dépôts de marnes/calcaires sus-jacent du Trias moyen dit de Muschelkalk correspondant à la masse d'eau calcaires du Muschelkalk moyen et grès du rhétien BV Saône (FRDG202)/ alimentation et drainage possibles. La bordure Est de la masse d'eau est soit directement en contact avec les formations du socle, masse d'eau socle vosgien BV Saône-Doubs (FRDG618)/ limite étanche, soit en contact avec les terrains sédimentaires permien de la masse d'eau formations variées de la bordure primaire des Vosges (FRDG500)/ limite étanche.

Au sud la masse d'eau est en contact avec les marnes des Avants-Monts (FRDG524)/ limite étanche. Le recouvrement des grès par les marnes coïncide avec l'émergence d'un certain nombre de petites sources.

Selon les secteurs, la masse d'eau repose sur les formations imperméables grès du permien, schistes du Dévonien ou directement sur le socle granitique.

Les masses d'eau alluviales au contact avec la masse d'eau des grès affleurants sont celles des Alluvions de la Lanterne et de ses affluents en aval de la confluence Breuchin-Lanterne (FRDG392), Alluvions de l'interfluve Breuchin Lanterne en amont de la confluence (FRDG391) et Alluvions de l'Ognon (FRDG362). Les limites avec les alluvions sont des limites à affluence faible.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

L'alimentation de l'aquifère s'effectue par l'intermédiaire des précipitations au niveau de l'impluvium. Les précipitations annuelles moyennes sont estimées à environ 1 000 mm (Luxeuil-les-Bains). La recharge annuelle est estimée entre 170 et 240 mm. L'étude géochimique de 2013 montre que la nappe supérieure des calcaires du Muschelkalk participe également à l'alimentation des GTI par drainance descendante, avec un taux d'alimentation localement important (50 % dans le secteur de Vittel).

La masse d'eau affleurante est drainée par les rivières qui la traversent (Coney, Saône, Lanterne, Breuchin et Oignon) et par de nombreuses sources. Les sources les plus abondantes sont situées à la base de la série gréseuse et quelques sources existent également vers la base des grès à Voltzia.

Sur l'ensemble de la zone captive de l'aquifère, les pertes d'eau par drainance ascendante vers l'aquifère du Muschelkalk ne représentent probablement que quelques mm par an.

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

Si existence de recharge artificielle, commentaires

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

L'aquifère est :

- de type multicouche (présence de lentilles d'argile) avec des variations de perméabilités verticales dans la formation des GTI, la partie supérieure étant souvent moins perméable que la partie profonde.
- libre et captif (sous couverture du Trias moyen peu perméable)

qualité : bonne

source : technique

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Deux piézomètres du réseau de suivi du BRGM, un implanté au nord de la masse d'eau à Relanges (chronique de 2005 à 2018) et l'autre au centre de la masse d'eau à Luxeuil-les-Bains (chronique de 2007 à 2018) montrent que le niveau piézométrique est stationnaire mis à part les fluctuations saisonnières. Dans la moitié nord, la composante principale de l'écoulement des eaux souterraines est de direction nord-est/sud-ouest et au droit de la zone d'affleurement, le sens d'écoulement est orienté localement par la direction des cours d'eau drainant la masse d'eau.

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Il existe des données pour la nappe des grès du Trias inférieur en Lorraine :

- la perméabilité moyenne de la nappe est de $4,3 \cdot 10^{-5}$ m/s pour la partie libre vosgienne et de $1,8 \cdot 10^{-5}$ pour la partie captive,
- le coefficient d'emmagasinement moyen est de $1,4 \cdot 10^{-3}$ pour la partie captive.
- les temps de résidence calculés par le 14C permettent de déduire des vitesses de l'ordre de ≈ 1.5 à 2m/an.

Qualité : moyenne
source : technique

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Nous pouvons distinguer deux types de vulnérabilité pour cette masse d'eau :

- Elevée au droit de la partie affleurante du fait d'une couverture quasi inexistante avec seulement la présence partielle d'une faible épaisseur de terre végétale
- Très faible au droit de la partie sous recouvrement du fait de la présence d'une couverture composée des marnes du Trias moyen (Muschelkalk)

***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 :

qualité de l'information sur la ZNS :

source :

***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
FRDR10073	ruisseau du morillon	Pérenne drainant
FRDR10100	ruisseau du vay de brest	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10117	ruisseau de falvinfoing	Pérenne drainant
FRDR10136	ruisseau le bagnerot	Pérenne drainant
FRDR10170	ruisseau d'hautmougey	Pérenne drainant
FRDR10233	ruisseau de la prairie	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10263	ruisseau des aulnées	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10362a	ruisseau de Reblangotte	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10362b	ruisseau des sept pêcheurs	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10463	ruisseau des auriers	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10566	ruisseau de la mer	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10574	ruisseau les ailes	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10596	ruisseau le fau	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10707	ruisseau le dorgeon	Pérenne drainant
FRDR10722	ruisseau des cailloux	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10797	ruisseau du moulin	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10812	ruisseau la sapoie	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10847	ruisseau des pontcey	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10854	ruisseau le razou	Pérenne drainant

FRDR11011	ruisseau le lambier	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11025	ruisseau de la prairie	Pérenne drainant
FRDR11127	ruisseau haut fer	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11165	ruisseau le beuveroux	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11169	ruisseau mariongoutte	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11171	ruisseau de mansevillers	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11205	ruisseau la clairegoutte	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11332	ruisseau de gruey	Pérenne drainant
FRDR11391	ruisseau de thuillières	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11411	ruisseau de francogney	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11491	ruisseau le picot	Pérenne drainant
FRDR11493	ruisseau le raddon	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11530	ruisseau du bois brûlé	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11624	ruisseau la morte-eau	Pérenne drainant
FRDR11637	ruisseau la rôge	Pérenne drainant
FRDR11648	ruisseau le rhien	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11692	ruisseau l'aitre	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11694	ruisseau du roulier	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11896	ruisseau de la fresse	Pérenne drainant
FRDR11911	ruisseau du chânet	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR11922	ruisseau de la prairie	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR12002	ruisseau de cône	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR12007	ruisseau du pré jolot	Pérenne drainant
FRDR12103	ruisseau l'ourche	Pérenne drainant
FRDR660	Le Scey	Pérenne drainant
FRDR661	Le Rahin	Pérenne drainant
FRDR662	L'Ognon du Fourchon au Rahin	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR663	La Reigne	Pérenne drainant
FRDR664	L'Ognon de sa source au Fourchon	Pérenne drainant
FRDR686	Le Planey	Pérenne drainant
FRDR687a	La Semouse de sa source à la confluence avec la Combeauté	Pérenne drainant
FRDR689	Le Breuchin	Pérenne drainant
FRDR690	La Lanterne de sa source au Breuchin	Pérenne drainant
FRDR693	Le Coney du ruisseau d'Hautmougey à la confluence avec la Saône	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR694	Le Coney de sa source au Ruisseau d'Hautmougey	Pérenne drainant
FRDR695	La Saône du ruisseau de la Sâle à la confluence avec le Coney	Pérenne drainant
FRDR696	L'Apance	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR697	Ruisseau de la Sâle	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR698	La Saône de la Mause au ruisseau de la Sâle	Pérenne drainant
FRDR699a	Le ruisseau des gras	Pérenne drainant
FRDR699b	La Saône de sa source à la confluence avec la Mause	Pérenne drainant

Commentaires :

L'extension du modèle hydrogéologique sur les zones d'affleurement en 2019 a nécessité l'ajout d'une couche d'alluvions peu perméables voir imperméables limitant le drainage de la nappe par les cours d'eau.

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
FRDL3	bassin de champagne	Nulle ou négligeable

Commentaires :

"LES ETANGS DES PLATEAUX PRIMAIRES PREVOSGIENS" peuvent être en communication avec la masse d'eau.

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
FR4301344	Vallée de la Lanterne	ZSC	Potentiellement significative
FR4312015	Vallée de la Lanterne	ZPS	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
2618	820010172	CHAINONS SEPTENTRIONAUX DES BARONNIES	ZNIEFF2	Potentiellement significative
14102	non précisé	Prairie de la vallée du ruisseau du Mesnil à Passavant la Rochère	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
1854	non précisé	Chassagne	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
19415	non précisé	Plantation en zone humide La Coupotte à Saulnot	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
19586	non précisé	Plantation en zone humide La Coupotte à Saulnot	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
4274	non précisé	Les Fouillies de Magnivray	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
4335	non précisé	Prairie d'Ormoiche	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
4810	non précisé		ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
4814	non précisé	Prairie pâturée les Raimbaux à Demangevelle	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
4817	non précisé	Prairie du Breuil entre le canal et le Coney en amont de Corre	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
5283	non précisé		ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
5920	non précisé	Vallée du Coney à Demangevelle	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
5921	non précisé	Vallée du Bftard à Auxon	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
6067	non précisé	Prairie pâturée sur les berges de la Lizaine à l'aval de Chagey	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
8745	non précisé	Peupleraie en amont de Corre	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
8801	non précisé		ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative

Commentaires :

qualité info ZP/ZH : Source :

2.2.6 Liste des principaux exutoires :**2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES**

La nappe des grès du Trias inférieur est très documentée pour sa partie captive située en région Grand-Est. Au droit de la masse d'eau le potentiel de la nappe est moins important, elle est donc moins exploitée et peu documentée. L'état des connaissances de la masse d'eau est faible.

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 notable. Les formations aquifères de la masse d'eau participent à l'alimentation de nombreuses zones humides et de lacs. Nous dénombrons de nombreuses zones humides (NATURA 2000, ZNIEFF I et II, ...etc.) et par exemple la vallée de la Lanterne classée Natura 2000.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Cette masse d'eau est exploitée pour l'alimentation en eau potable des communes du secteur, lui conférant ainsi un intérêt très important. L'alimentation se fait principalement à partir de sources, les forages sont assez rares, même inexistant au sud de Luxeuil-les-Bains. Au droit de la ZRE un seul forage AEP exploite la masse d'eau (forage de Bonvillet).

La répartition de l'usage de la ressource est le suivant : 85% pour l'utilisation AEP et 15% pour l'usage industriel.

Qualité : bonne
source : technique

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

Les communes de la masse d'eau situées dans le département des Vosges sont classées en zones de répartition (ZRE).

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

-- modèle de gestion de la nappe des grès du Trias inférieur (créé en 2003 et mis à jour à plusieurs reprises), la masse d'eau est située toutefois en dehors des limites du modèle. Dans le cadre de l'étude d'une solution de substitution pour l'approvisionnement en eau potable du secteur sud-ouest du SAGE, le modèle doit être étendu aux bassins versant du Coney et au bassin versant amont de la Saône afin de modéliser les impacts de nouveaux prélèvements dans le secteur sud-est du SAGE sur les débits d'étiage des cours d'eau. Ce scénario de substitution est actuellement (2020) abandonné au profit d'un scénario alternatif visant à rationaliser les prélèvements multi-usages à partir d'une approche multi-aquifère (GTI et Mushchelkalk).

-SAGE de la nappe des Grès du Trias Inférieur qui devrait être approuvé fin 2021. Le SAGE concerne la partie nord de la masse d'eau (département des Vosges) et les masses d'eau des GTI du district Meuse.

-Contrat de milieu : Lanterne (signé en 2008)

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

- caractéristiques hydrodynamiques de la masse d'eau
- relations souterraines avec les masses d'eau voisines et les cours d'eau
- géométrie du magasin aquifère (extension occidentale à préciser)
- qualité des eaux souterraines et risques de pollution

Rendu des résultats de l'extension de modèle de gestion de la nappe des grès du Trias inférieur prévu mi-2018.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- BRGM - 2019 - Extension du modèle de la nappe des grès du Trias inférieur aux affleurements des grès dans les Vosges – Rapport 68726-FR -
- ARTELIA - 2018 - Schéma directeur des ressources du SAGE GTI: étude pour la définition d'une solution de substitution pour alimenter en eau potable le secteur sud-ouest du SAGE GTI PHASE 2 -
- ARTELIA - 2017 - Schéma directeur des ressources du SAGE GTI: étude pour la définition d'une solution de substitution pour alimenter en eau potable le secteur sud-ouest du SAGE GTI PHASE 1 -
- BRGM - 2014 - Analyse coût-efficacité de scénarios d'action du SAGE pour le respect des volumes prélevables dans la nappe des GTI -
- BRGM - 2013 - Actualisation du modèle hydrogéologique de la nappe des grès du Trias inférieur en Lorraine - Rapport 62405-FR -
- BRGM - 2013 - SAGE GTI - Volet tendances: Construction de scénarios de prospective de la demande en eau et simulation numérique sur la nappe des GTI
Construction de scénarios de prospective de la demande en eau et simulation numérique sur la nappe des GTI -
- BRGM - 2013 - Etat initial et diagnostic du SAGE GTI : calcul des volumes maximums prélevables et simulation prévisionnelle -
- BRGM - 2012 - État initial et diagnostic du SAGE de la nappe des GTI: synthèse des données hydrogéologiques existantes -
- BRGM - VAUTE L., GIGLEUX S. - 2007 - Eaux souterraines du département des Vosges - Principaux résultats de la modélisation de la nappe des grès du Trias inférieur - réf BRGM RP-55653-FR
- DRASS Franche Comté - 1999 - La Santé de l'eau en Franche Comté 1997 à 1999 -
- CETE de l'Est - SONCOURT E. - 1998 - Liaison autoroutière Langres-Belfort Etat initial des eaux souterraines -
- MARTELAT A. - 1998 - Bilan des forages semi-profonds réalisés en Haute-Saône pour la recherche d'eau -

DAESSLE M., DUBOEUF .P., MICHAELY B., - 1991 - Recherche d'eau thermale pour la ville de Luxeuil-Les-Bains, Haute-Saône – Compte Rendu des travaux de Forage -
 CPGF - 1990 - Evaluation des potentialités aquifères de la Région de Poinson les Fayls -
 JAVEY C - 1987 - Inventaire des aquifères semi-profonds de Franche-Comté pour une utilisation énergétique -
 CPGF - 1986 - Evaluation des potentialités aquifères de la Région de Poinson les Fayls -
 CORNET J. - 1983 - Projet de forages géothermiques à Luxeuil-les-Bains Reconnaissance des venues d'eau chaude Rapport de synthèse Etudes lithologique et structurale géophysique thermique hydrogéologique et hydrodynamique -
 BRGM - - Entité hydrogéologique 85B - grès du Trias inférieur en Franche-Comté -
 BRGM - - Cartes géologiques au 1/50 000 de Vittel (n°338), Epinal (n°339), Monthureux (n°374), Plombières (n° 375), Remiremont (n°376), Jussey (n°409), Luxeuil-les-Bains (n°410), Giromagny (n°411), Vesoul (n°442) et Lure (n°443) -

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 :

Territoires artificialisés	3 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	18 %
Zones urbaines	2,57	Prairies	18,05
Zones industrielles	0,1	Territoires à faible anthropisation	57 %
Infrastructures et transports	0,28	Forêts et milieux semi-naturels	56,76
Territoires agricoles à fort impact potentiel	22 %	Zones humides	0,03
Vignes	0	Surfaces en eau	0,21
Vergers	0,4		
Terres arables et cultures diverses	21,6		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

La masse d'eau couvre un territoire peu urbanisé, occupé par les forêts (57%) et des terres agricoles dont une part importante de prairies. L'activité agricole est tournée vers l'élevage laitier.

qualité : approximative
source : expertise

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	61	5056334	91,3%	261333	4,7%
Prélèvements industriels	10	480333	8,7%	162000	2,9%
Total		5 536 667		423 333	

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 : **Peu réactive**

RNAOE QUALITE 2021

nonTendance 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 CHIMIQUEEtat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période considérée, plus de 70 points disposant de données qualité, tous en bon état chimique.

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Les eaux sont chimiquement homogènes, à pH acide et faiblement minéralisées.

qualité : moyenne
 source : expertise

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Les grès de base peuvent contenir des teneurs non négligeables en ARSENIC, et en conséquence, les eaux issues de cette formation présentent un risque d'avoir des teneurs en As pouvant dépasser la norme de potabilité de 10 µg/l.

Les concentrations en BARYUM peuvent également être significatives potentiellement du fait de venue d'eau du socle sous-jacent (granites) ou encore sur des captages situés à proximité de failles dans lesquelles des minéralisations en barytine sont fréquentes.

En profondeur, quand cet aquifère est captif et atteint par forage, l'eau peut être chaude, SULFATEE (présence potentielle de gypse) ou riche en FER et MANGANESE (d'autant plus abondants dans les eaux que les conditions du milieu sont réductrices).

Les sources thermales rencontrées sur cette masse d'eau sont issues du socle cristallin sous-jacent et ont une origine profonde.

A noter également la présence potentielle de NICKEL et ALUMINIUM à des teneurs importantes sur des forages profonds atteignant le socle granitique, en association avec des teneurs en fer et manganèse importante dans des conditions réductrices. L'Aluminium peut être également présent sur des sources localisées à proximité de faille traversant des couches granitiques.

qualité : moyenne

source : expertise

Liste des captages abandonnés à la date du 18 septembre 2018

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES