

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
FRDG238	Calcaires du Jurassique supérieur sous couverture Belfort

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
515AC00	Calcaires jurassiques du Jura septentrional sous-couverture	96C

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
303	0	303

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau se situe à l'est d'une ligne Belfort - Montbéliard essentiellement au droit de la plaine du Sundgau. Elle s'étend des reliefs des Vosges comtoises, au nord, aux reliefs du Bas-Pays, d'Arbouane (25) à Réchésy (90). La masse d'eau se prolonge à l'ouest jusqu'à la dépression avant-vosgienne (nord-ouest) et l'avant-plateau d'Héricourt et à la plaine du Sundgau, coté est.

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

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
25	49
68	12
90	242

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

Trans-Frontières : Etat membre : Autre état : SuisseTrans-districts : Surface dans le district (km2) : Surface hors district (km2) : District : Rhin

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Captif 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 checked="" 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 SATUREE

2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Les formations du réservoir sont constituées de calcaires jurassiques supérieurs sous une couverture de formations d'âge Tertiaire qui se rattache au fossé rhénan. Dans le secteur, seul le forage de Charmois (n°BSS 4446X0001) présente la série jurassique complète. Le toit du Jurassique supérieur est estimé à 450 m de profondeur en moyenne soit une altitude de - 150 mNGF. L'épaisseur de la formation est de l'ordre de 250 à 300 m. Structuellement, les formations sont coupées par un système de failles « en touches de piano » orienté NE-SW qui détermine des compartiments hydrauliquement plus ou moins indépendants les uns des autres (BRGM, 1996). La réalisation de forages profonds (PRECIFORAGES - 1997) a permis d'observer un réseau de conduits de perméabilité variable, peu connectés les uns des autres, et drainant ou alimentant un volume de roches fissurées de faible perméabilité. Certains niveaux de la couverture contiennent des aquifères artésiens.

Ces formations constituent ainsi des réservoirs potentiels qui pourraient retenir localement de grandes quantités d'eau dans des zones fissurées. Les niveaux calcaires du Jurassique supérieur présentent des indices de karstification intense et bien développés avec les calcaires de l'Oxfordien supérieur et du Kimméridgien inférieur. La karstification sous couverture peut se développer sur une épaisseur pouvant atteindre 50 m (Jaufret, 1981). Leur substratum est constitué par les marnes de l'Oxfordien moyen (écran marneux de l'ordre de 25 m).

Au niveau de l'interface entre les formations Tertiaire et Jurassique, d'importantes pertes de circulations ont été identifiées dans les forages pétroliers de Froidefontaine (n°BSS 0446X0002/S) et de Grandvillars (n°BSS 04446X0003/S). Ces forages ne sont pas exploités de par leurs caractéristiques physico-chimiques. Le forage de Froidefontaine du fait son équipement capte les eaux de l'aquifère tertiaire éocène ainsi que les eaux venues des calcaires du Rauracien et entre ces 2 venues des pertes importantes de circulations sont observées.

Dans le sud-est du territoire de Belfort, les 50 à 100 premiers mètres du Jurassique supérieur, immédiatement sous le mur du Tertiaire et de préférence à l'ouest de la faille de Granvillars, doivent donc constituer une zone où les ressources semblent plus importantes (BRGM, 1996).

qualité : moyenne

source : technique et expertise

Lithologie dominante de la masse d'eau Calcaires

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-ouest : Formations variées de la bordure primaire des Vosges (FRDG500) - non connue
 - Limite ouest et sud : Calcaires jurassiques - chaîne du Jura - Doubs haut et médian et Dessoubre (FRDG153) - non connue, sans doute de faible affluence.

- Toit de la formation aquifère concernée : Formations tertiaires Pays de Montbéliard (FRDG172) - alimentation et Cailloutis du Sundgau dans le BV du Doubs (FRDG172)

- Substratum de la formation aquifère : Formations calcaires de l'Oxfordien (marnes d'épaisseur importante de l'ordre de 25 m environ).

Qualité : moyenne

source : technique et expertise

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

La recharge se fait par drainance de haut en bas dans les zones hautes de la couverture (zones où la charge des aquifères du Tertiaire est plus élevée que la charge de l'aquifère des calcaires sous couverture), une recharge par les affleurements des calcaires jurassiques est peu probable (exutoire du Jurassique affleurant plus bas que la piézométrie du Jurassique captif, sauf au sud-est (plateau de l'Ajoie en Suisse). Ce point devra faire partie des études à mener sur cet aquifère.

Les exutoires sont les points bas, notamment la zone du confluent Savoureuse/Allan, par drainance de bas en haut, donc écoulement plutôt d'est en ouest, du moins dans le bassin RMC.

qualité : moyenne

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)

Aquifère libre et captif, à écoulements poreux et lents (entièrement noyé et en charge).

qualité : bonne

source : technique

Type d'écoulement prépondérant : karstique

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

La piézométrie est estimée à partir d'essais hydrogéologiques sur l'aquifère Jurassique par le biais de 2 forages pétroliers artésiens, Grandvillars (n°BSS 04446X0003) et Froidefontaine (n°BSS 04446X0002). L'évaluation de la piézométrie de l'aquifère a été réalisée à partir des pressions relevées en tête de forages qui sont respectivement de 1,1 kg/cm² soit une valeur piézométrique estimée à 353 mNGF (forage de Grandvillars), et de 1,7 kg/cm² soit une valeur piézométrique estimée à 359 mNGF (forage de Froidefontaine).

L'écoulement de l'aquifère jurassique supérieur captif se fait donc globalement d'est en ouest en convergeant vers la vallée du Doubs entre Audicourt et Montbéliard (BRGM, 1996). Localement, la direction de ces écoulements peut être modifiée par le biais du réseau de failles orientées nord-sud.

qualité : bonne
source : technique

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les caractéristiques hydrodynamiques peuvent différer spatialement.
Perméabilité , très variable de 1.10^{-4} à 4.10^{-4} m/s (Bermont, PROGEA HBM - 1999)
Transmissivité : $10E^{-3}$ m²/s (à Grandvillars)

qualité : moyenne
source : technique et expertise

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Couverture : essentiellement composée de marnes grises à bigarrées dans sa partie supérieure, il passe aux calcaires à mélanies alternant avec des calcaires marneux, des marnes et des conglomérats dans sa partie inférieure (épaisseurs traversées de 114 m à 221 m)
Zone non saturée : constituée de calcaires jurassiques

Vulnérabilité : faible vis-à-vis des caractéristiques hydrodynamiques de la couverture

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 :

très grande (e>50m)

Semi-perméable (ex : lentilles argileuses) : $10^{-6} < K < 10^{-8}$ 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 :

Commentaires :

Néant

qualité info cours d'eau : bonne

Source : technique

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

Commentaires :

Néant

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 :

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

Commentaires :

Les zones protégées au droit de la masse d'eau sont déconnectées de l'aquifère du jurassique supérieur sous couverture.

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 de la masse d'eau est faible et basé sur des observations de forages profonds surtout des forages de Grandvillars (04446X0003) et Froidefontaine (04446X0002).

3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Néant
 qualité : bonne
 source : technique et expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Le réservoir aquifère présente un potentiel notable et pourrait desservir les agglomérations de Belfort et Montbéliard à l'avenir.
 qualité : bonne
 source : technique et expertise

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

Aucun outil réglementaire n'est référencé sur l'étendue de la masse d'eau concernée.
 qualité : moyenne
 source : technique

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

- Aucun modèle existant ,
 - Aucun SAGE, ni Contrat de milieu existant ,
 qualité : bonne
 source : technique

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

- Meilleures connaissances des réalimentations de l'aquifère (quantification)
 - Caractérisation des échanges entre masses d'eau voisines
 - Potentiel des ressources de cet aquifère

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

BE CAILLE / IDEES EAUX / MFR - 2013 - Identification des ressources karstiques majeures pour l'AEP en vue de leur protection sur une partie du massif du Jura -
 CPGF HORIZON - 2012 - Recherche de nouvelles ressources en eau potable pour la CAB et faisabilité d'une pompe à chaleur pour la ZAC TGV (en cours) -
 CAB - 2003 - Sécurisation de l'AEP de Morvillars -
 PROGEA HMB - Syndicat Intercommunal des Eaux de BERMONT - 1999 - Recherche d'une nouvelle ressource en eau souterraine - Prospection hydrogéologique des sites de Botans et Bermont - réf PROGEA 99037
 HORIZONS - 1999 - Etude hydrogéologique du déblai de Bermont - réf HORIZONS CH010
 PRECIFORAGES - 1997 - Rapport de fin de chantier de forage à Bermont -
 BRGM - 1996 - Synthèse cartographique - Quantité, qualité, vulnérabilité des eaux souterraines du Territoire de Belfort - réf BRGM 39206
 BRGM - 1996 - Identification des ressources en eaux souterraines profondes du Sud-Est du Territoire de Belfort - Forages SRAE Froidefontaine et Grandvillars - réf BRGM 38976
 CPGF - BRGM - 1972 - Ressource en eau Belfort et Montbéliard - Prospection géophysique -
 CPGF - 1963 - Etude hydrogéologique territoire de Belfort -

BRGM - - Cartes géologiques 1/50 000 de Belfort n°444 - Montbéliard n°474 - Delle n°475 -

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 :

Ressource potentiellement intéressante et à réserver pour AEP

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

Libellé zone stratégique	Type zone	Zone d'étude	Autres ME limitrophes concernées par la zone
Karst sous couverture Belfort	Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement	Karst Massif du Jura	

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 :

Commentaires sur l'occupation générale des sols

8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2013-2015 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

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**

RNAOE QUALITE 2021

Réactivité ME : **Peu réactive****non**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 :

Si état quantitatif médiocre, raisons :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

2 points disposant de données qualité sur la période considérée, tous en bon état chimique.
ME entièrement sous couverture, donc à priori bien protégée.

Si état chimique médiocre, raisons :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

D'après l'analyse réalisée en 1968 :
Dureté calcaire moyenne , minéralisation moyenne (bicarbonates de Ca et Mg)
Teneur en fer forte ,
Pas de nitrates ,
Température de l'eau à 300 m : 20°C

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