

Code de la masse d'eau : FRDG172

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : Cailloutis du Sundgau dans BV du Doubs

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
FRDG331	Cailloutis du Sundgau dans BV du Doubs

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
225AC07	Cailloutis du Pliocène Ouest Largue en Alsace	173A
225AD01	Cailloutis Oligocène du Sundgau franc-comtois	173A

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
145	135	10

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

Limites géographiques de la masse d'eau

Les Cailloutis du Sundgau constituent le sous-sol de la région située au Nord de Delle, entre les vallées de l'Allaine et de la Bourbeuse. Cet aquifère disparaît au nord de la Bourbeuse, en raison de la faible épaisseur des dépôts. La masse d'eau s'arrête donc au droit de cette rivière.

La ligne de séparation des eaux entre le bassin méditerranéen et celui de la mer du Nord, correspondant à la limite orientale de la masse d'eau, est située à 1 km environ au-delà de la limite de la région Franche Comté.

La région forme un plateau autour de 400 m d'altitude qui s'élève légèrement vers le sud, entaillé par de nombreuses vallées qui s'encaissent dans leur partie nord (jusqu'à 40 à 50 m sous le sommet du plateau).
La région boisée, est couverte d'étangs.

Cette masse d'eau se situe dans le Territoire de Belfort, et sur quelques kilomètres carré dans le Haut Rhin, où l'aquifère se poursuit dans le district du Rhin

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
68	24
90	121

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

Trans-Frontières : Etat membre : Autre état : Suisse

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 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

Les cailloutis du Sundgau sont une formation alluviale, issue d'une sédimentation fluviatile pliocène et quaternaire. Ces cailloutis ont été apportés par des fleuves alpins, d'où leur nature siliceuse exclusive. L'aquifère graveleux est recouvert par 3 à 10 mètres de Loess.

Il s'agit d'une nappe interstitielle, qui est présente sous l'ensemble de la région, avec des hétérogénéités d'épaisseur et de perméabilité (d'après prospection géophysique BRGM de 1989) :

- Toujours supérieure à 5m, elle mesure jusqu'à 20 m d'épaisseur sous la vallée de la Bourbeuse à Bretagne, et sur un axe est-ouest passant par Lepuix Neuf.
- Sa perméabilité décroît en se rapprochant de la vallée de la Bourbeuse vers le nord.

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

L'aquifère des cailloutis du Sundgau est à l'amont de celui des alluvions de l'Allan FRDG363, et il se prolonge dans le bassin du Rhin, par une masse d'eau des cailloutis du Sundgau alsacienne.

Au Nord, la vallée de la Bourbeuse marque approximativement la limite de la zone productive (l'épaisseur de ces cailloutis s'amincit au-delà). Au nord de cette vallée, les dépôts pliocènes présents en recouvrement des marnes de l'Oligocène appartiennent à l'ensemble plutôt imperméable des Formations Tertiaires du Pays de Montbéliard FRDG173.

Au sud, ce plateau s'appuie sur les premiers reliefs des Calcaires jurassiques du Jura septentrional du Pays de Montbéliard et du nord Lomont FRDG178, ensemble karstique qui est à l'origine de l'alimentation principale de la nappe du Sundgau coté sud.

La base de ces cailloutis est constituée de marnes de l'Oligocène imperméables (épaisseur : 50 m).

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Par la pluie efficace (370 mm/an).

En limite sud, un transfert d'eau important alimente cet aquifère depuis les calcaires du Jurassique.

La Vendeline se perd entre Réchesy et Coutrelevent au profit de cet aquifère.

Cette nappe alimente les cours d'eau situés à sa périphérie (Allaine et Bourbeuse). L'exhaure de cette nappe a été évalué par modélisation à 1400 L/s (BRGM 1989).

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

Si existence de recharge artificielle, commentaires

Absence

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

Écoulement vers la vallée de la Bourbeuse au nord principalement, et vers l'Allaine à l'ouest. Elle est également drainée par les cours d'eau la traversant la Suarcine et l'Ecrevisse. La vitesse d'écoulement de la nappe vers le Nord est de 10 m/h

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Dans les vallées, les variations de piézométrie sont importantes, et dépendent du niveau des cours d'eau. L'amplitude de ces variations sur les zones de plateau est inférieure à 0.5 m.

Le gradient piézométrique, fort en limite sud où la nappe est alimenté par les calcaires (gradient de 10%) est orienté vers le nord. Il varie de 1.2% au centre de la région (secteur Lepuix-Gy) à plus de 5% en se rapprochant des vallées de la Bourbeuse et de l'Allan (jusqu'à 15 à 20% en limite de la vallée de la Bourbeuse au nord).

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Perméabilité de la nappe : 0.5 X 10⁻³ m/s

Emmagasinement : 5%

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Existence d'une couverture loessique de 9 m environ, épaisseur qui assure une protection de l'aquifère. Ainsi, la recharge par les pluies de la nappe est enregistrée avec un retard de 4 à 6 mois.

***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)

Peu perméable : 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 :

Code ME cours d'eau	Libellé ME cours d'eau	Qualification Relation
FRDR11199	rivière la lutter	Pérenne drainant
FRDR11432	ruisseau l'écrevisse	Pérenne drainant
FRDR12081	Ruisseau la Covatte	Pérenne drainant
FRDR20001	ruisseau la suarcine	Pérenne drainant
FRDR631	La Bourbeuse	Pérenne drainant

Commentaires :

L'ensemble de ces cours d'eau sont en relation avec la nappe des cailloutis qu'ils drainent.

qualité info cours d'eau : Source :

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 :

CodeZP	Libellé ZP	Type ZP	Qualification relation
FR4312019	Étangs et vallées du Territoire de Belfort	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
00000594	430010417	ETANGS DES BARAQUES	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550000	430010415	ETANGS DU SUNDGAU BELFORTAIN	ZNIEFF2	Potentiellement significative
04550003	430010418	ETANGS DE LA GROSSE TAILLE	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550004	430010419	ETANG AU PRINCE	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550005	430010420	ETANG BARRÉ	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550006	430010421	GROS ETANG ET ETANG DU VOLEUR	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550007	430010422	ETANG SIRE CLAUDE	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550008	430010423	ETANGS CHIEVRE	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550013	430220008	ETANG DE LA GRILLE	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550014	430220007	ÉTANGS DES FERMES DE FLORIMONT	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550015	430020331	ETANGS AU NORD DE FAVEROIS	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550016	430020333	LA BASSE BOULAIE	ZNIEFF1	Potentiellement significative
04550017	430020332	ETANGS NEUF ET ROUGE CUL	ZNIEFF1	Potentiellement significative
15232	non précisé	Vallée de la Vendeline à Courtelevant	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
15324	non précisé	Prairie de la vallée de la Croeuvalte à Florimont	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
15357	non précisé	Champs de la Naue à Brebotte	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative

15361	non précisé	Pfture le Pfqis à Bretagne	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
15420	non précisé	La Croix de l'Epenotte (culture et prairie artificielle) à Bretagne	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
15468	non précisé	Les Gros Poiriers à Grosne (culture et prairie artificielle)	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
17210	non précisé	Forêt humide de Bretagne	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
17300	non précisé	Prairie artificielle et cultures au lieu dit La Tharme	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
17303	non précisé	Prairie artificielle et cultures de l'Etang des Osses à Vellescot	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
17311	non précisé	Derrière Marchand (culture et prairie artificielle) à Vellescot	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
17343	non précisé	Vallée de la Coeuvalte à Florimont	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
17346	non précisé	Culture et prairie artificielle les Epenettes à Réchesy	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
17362	non précisé	Culture et prairie artificielle de la vallée de la Madamelle à Boron	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
17369	non précisé	Culture et prairie artificielle en aval de l'Etang Doséjean à Boron	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
17376	non précisé	Culture et prairie artificielle de la vallée de la Madamelle à Boron	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
17468	non précisé	Vallée de la Coeuvalte entre Faverois et Delle	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
17999	non précisé	Bois du Pfqis à Brebotte	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18044	non précisé	Vallée alluviale de l'Allaine entre Morvillars et Grandvillars	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18227	non précisé	Prairie le Jubéneau à Autrechène	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
18269	non précisé	Vallée alluviale de l'Allaine entre Morvillars et Grandvillars	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18330	non précisé	Sur le Gour à Froidefontaine	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18346	non précisé	Vallon du Grand Coteau à Froidefontaine	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18365	non précisé	Prairie rive droite de la Bourbeuse à Bourogne	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18367	non précisé	Cultures et prairies artificielles sur la Reverotte à Recouvrance	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18393	non précisé	Prairie alluviale Josson à Brebotte	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18403	non précisé	Prairie les Mouilles à Froidefontaine	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18404	non précisé	Vallée alluviale de l'Allaine entre Morvillars et Grandvillars	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
18408	non précisé	La Petite Prairie à la confluence Allan Bourbeuse	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
21178	non précisé	Culture et prairie artificielle Es Georges à Réchesy	ZH référentiel inconnu	Potentiellement significative
21196	non précisé	Vallée de la Suarcine à Chavannes les Grands	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
21222	non précisé	Bois du Charmois à Chavannes les Grands	ZH référentiel inconnu	Avérée forte
21278	non précisé	Cultures et prairies artificielles autour de l'Etang des Vernes à Recouvrance	ZH référentiel inconnu	Avérée forte

Commentaires :

La diversité biologique des vallées de la zone Natura 2000, où l'on trouve de nombreuses prairies humides est l'un des intérêts de ce site.

La ZNIEFF de type 2 N°04550000 qui protège les étangs du Sundgau s'étend au-delà de la zone Natura 2000. L'Etang des baraques est classé en ZNIEFF de type 1 N°00000594.

qualité info ZP/ZH : Source :

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

Nappe au fonctionnement relativement simple ayant fait l'objet d'une modélisation en 1989 calée sur de nombreuses mesures piézométriques. Elle est donc bien connue.

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

L'alimentation des cours d'eau par l'exhaure de cette nappe ennoie le fond des vallées, d'où de nombreuses zones humides, notamment sur la bordure nord de la masse d'eau (en se rapprochant de la vallée de la Bourbeuse), où la profondeur de la nappe diminue.

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Nappe de bonne qualité, située dans une région où les besoins en eau sont importants. Elle pourrait être développée à terme pour secourir les

collectivités du secteur qui manquent d'eau (un nouveau forage de prélèvement vient d'être réalisé à Bretagne).

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

Zone sensible à l'eutrophisation.

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

La bordure sud du plateau du Sundgau fait partie du contrat de rivière Allaine.
La nappe du Sundgau est dans les limites du projet de SAGE de l'Allan.

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Mise en place d'un modèle de gestion définissant les capacités de production de cet aquifère non pénalisantes pour les autres usages (milieux naturels).

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

REILE - 2013 - Délimitation des ressources majeures pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future - Cailloutis du Sundgau, alluvions de la Savoureuse et de l'Allan -

Sciences Environnement - 2006 - Etude hydrogéologique pour la recherche d'une nouvelle ressource en eau potable - Rapport d'étude

Antea - RWB - 2001 - Sécurisation de l'alimentation des communes de Delle et environs - Rapport d'étude

Sciences Environnement - 1999 - Etude piézométrique et de la qualité des eaux - Puits de Petit Croix - Rapport d'étude

BRGM - 1989 - Etude sur modele mathématique de la nappe du Sundgau - Rapport 89SGN148FRC

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 :

Masse d'eau ayant déjà fait l'objet d'étude de caractérisation et de délimitation des ressources stratégiques conformément au SDAGE 2010-2015 sur lesq

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

Libellé zone stratégique	Type zone	Zone d'étude	Autres ME limitrophes concernées par la zone
Forage de Faverois	Zone de Sauvegarde Exploitée Actuellement	Savoureuse Sundgau	
Cailloutis Sundgau	Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement	Savoureuse Sundgau	

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	6,6 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	9,2 %
Zones urbaines	5,95	Prairies	9,21
Zones industrielles	0,61	Territoires à faible anthropisation	38 %
Infrastructures et transports	0,07	Forêts et milieux semi-naturels	34,94
Territoires agricoles à fort impact potentiel	46 %	Zones humides	0
Vignes	0	Surfaces en eau	2,93
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	46,29		

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	6	1010667	100,0%	916333	90,7%
Total		1 010 667		916 333	

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	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 :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUEEtat chimique : Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

6 captages disposant de données qualité sur la période considérée, 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

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