

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Codes entités aquifères concernées (V1) ou (V2) ou secteurs hydro à croiser :

Code entité V1	Code entité V2
173	

Type de masse d'eau souterraine :

Dominante sédimentaire

Superficie* de l'aire d'extension (km2) :
*surface estimée

totale	à l'affleurement	sous couverture
335	335	0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
25	Doubs	Franche-Comté
90	Territoire de Belfort	Franche-Comté

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 souterraines

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Prélèvements AEP supérieurs à 10m3/j
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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 Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau et plus précisément l'extension des formations des cailloutis est limitée à l'Est par la rivière de la "Suarcine", au Sud par le contact avec le Jurassique supérieur, au Nord par le contact avec le Primaire ou le Trias.

qualité : bonne
source : technique

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

On peut considérer 2 sous-ensembles, la zone aquifère au Sud de la Bourbeuse est délimitée par la Vendeline, Allaine, Coeuvalte. La zone limitée au sud par la Bourbeuse et au Nord par la St Nicolas et le canal Rhin-Rhône correspond à l'extension des formations des cailloutis.

Nappe alluviale grossière constituée de graviers, galets ocres et de lentilles sableuses d'âge plio-villafranchien et d'origine fluviatile, à matrice argilo-sableuse (5 à 10% d'éléments argileux).

L'épaisseur mouillée des cailloutis varie de moins de 5m au bord Sud de la zone, à 15m en son centre. L'épaisseur maximum de plus de 20m est atteinte au Sud, entre Joncherey et Friesen.

La masse d'eau est fréquemment sous couverture de loess quaternaire de 1m d'épaisseur, aux abords des vallées, à plus de 10m sur les plateaux. Localement sur les flancs des vallons, on note l'absence de recouvrement.

La masse d'eau repose sur un substratum imperméable des marnes du Stampien.

qualité : bonne
source : technique

Lithologie dominante de la masse d'eau

Alluvions caillouteuses (galets, graviers, sables)

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

Les apports latéraux souterrains en provenance des formations calcaires au sud de la masse d'eau sont négligeables.

Le contact avec les formations peu perméables du Permo-carbonifère au nord-ouest est étanche.

A l'Est, les cailloutis suivent une crête piézométrique qui correspond à la limite du bassin versant superficiel.

qualité : bonne
source : technique

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Les apports d'eau à la nappe proviennent dans la quasi-totalité de la pluie efficace. Il existe cependant des apports d'eau souterraine au sud de la masse d'eau provenant des formations jurassiques ou tertiaires en contact. On estime un apport de l'ordre de 12.2E6m3/an. Entre les villes de Réchésy et Courtelevant, Il existe également des pertes au sud, au niveau de la Vandeline, la Vandeline rechargent également l'aquifère.

Qualité : moyenne
source : technique

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau

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

L'eau circule au sein des graviers par porosité d'interstices. Elle est drainée par certains cours d'eau au Sud (la Suarcine, l'Allaine) et au Nord (les affluents de la Bourbeuse).

qualité : moyenne
source : technique

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 La piézométrie

L'essentiel de la nappe est captive. La nappe s'écoule selon une direction Sud-Est/Nord-Ouest, à partir de la crête piézométrique limitant la masse d'eau à l'Est, selon un gradient variable de 1.2% au centre, 5% en amont de Bretagne, 10% le long de la limite Sud, 15 à 20% le long de la limite Nord à l'Est de la Bourbeuse. Les variations de la masse d'eau sont très marquées dans la zone Sud-Est où elles sont étroitement liées aux apports pluviométriques et aux fluctuations des rivières. Elles atteignent une amplitude de 1m au piézomètre de Réchésy à proximité d'un cours d'eau. Les fluctuations sont moins marquées au centre de la masse d'eau avec une amplitude annuelle de l'ordre de 0.2m au niveau du piézomètre de Florimont, à l'écart de l'influence des cours d'eau.

qualité : bonne
source : technique

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

Des essais de pompage réalisés en 1989 au sud de la Bourbeuse, font état de perméabilités comprises entre 7.10E-4 à 1.10E-3 m/s et localement de 7.10E-5m/s à l'extrémité sud au niveau de Réchésy. Les coefficients d'emmagasinement sont de l'ordre de 4.10E-2 (nappe captive). La vitesse de propagation horizontale de polluant est estimée de l'ordre de 10E-4m/s (10m/j).

qualité : bonne
source : technique

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

La masse d'eau est fréquemment recouverte de limons loessiques d'une épaisseur variable de 1 à plus de 10m. Cette couverture est peu perméable et permet l'existence d'étangs en surface. La masse d'eau peut cependant être localement découverte sur les flancs des vallons drainés par les cours d'eau.

qualité : bonne
source : technique

Epaisseur de la zone non saturée :

moyenne (20>e>5 m)

Perméabilité de la zone non saturée :

Peu perméable : K<10-8 m/s

qualité de l'information sur la ZNS : bonne

source : technique

2.3 CONNECTIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES

Commentaire cours d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

Dans la partie Sud-Est, au Sud de la Bourbeuse, les cours d'eau de l'Ecrevisse et de la Suarcine drainent la nappe à hauteur d'un débit spécifique de 2l/s/km2 et 10 l/s/km2.

Les cours d'eau amont de ces 2 rivières et les étangs, en amont des villes de Suarce et Vellescot, sont perchés par rapport à la masse d'eau et n'y sont donc pas liés hydrauliquement.

Masses d'eau superficielles en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info cours d'eau :

630	L'Allan de sa source à la Savoureuse
632	La Bourbeuse de sa source à la Madeleine / le Reppe / la Suarcine / le Margrabant / La Madeleine
631	La Bourbeuse de la Madeleine à l'Allan

bonne

Source :

technique

Commentaire plans d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

Code de la masse d'eau : 6331

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

La masse d'eau est drainée par de nombreuses vallées dont celles de la Madelaine, l'Autruche, le St Nicholas, tous affluents de la Bourbeuse.

Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info plans d'eau :

approximative

Source :

expertise

Commentaire zones humides en relation avec la masse d'eau souterraine :

Les étangs du Sundgau localisés au Sud de la Bourbeuse et la rivière 'Bourbeuse' sont classés milieux aquatiques remarquables. La relation avec la masse d'eau n'est cependant pas avérée.

qualité info zones humides : moyenne

Source : technique

Liste des principales sources alimentées :

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

La masse d'eau des cailloutis de Sundgau a fait l'objet de plusieurs études. Sa partie Sud, au Sud de la Bourbeuse, est bien connue elle a d'ailleurs été modélisée et fait l'objet d'un suivi piézométrique. L'ensemble de la masse d'eau a été étudié récemment dans le cadre d'une étude de synthèse sur l'état des lieux des eaux souterraines du Territoire de Belfort. La qualité de ses eaux est également suivie régulièrement.

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

Forêts et agriculture.

qualité : approximative
source : expertise

3.3 ELEVAGE

La majorité des élevages sont de type laitier et de taille moyenne. Les terres associées se répartissent entre environ 50% de prairie et 50% de cultures de fourrage.
Il existe localement de petits élevages de porc et de volaille.

qualité : moyenne
source : expertise

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

Il n'existe pas de zones connues par leur excédant en nitrates.

qualité : moyenne
source : expertise

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

Trois sites pollués sont situés dans la partie Sud de la masse d'eau

NOM USUEL DU SITE	COMMUNE	CATEGORIE
décharge de Dambenois	Dambenois	site traité
décharge de Bonfol	Bonfol	118 000 t toxiques résorbés entre 2007 et 2012
FORMER	Grandvillars	étude en cours
Shell direct	Méroux	site banalisable

qualité : bonne
source : technique

3.6 CAPTAGES

Volumes prélevés en 2001 répartis par usages (données Agence de l'Eau RMC) :

Usage	Volume prélevé (milliers m ³)
AEP et embouteillage	1 736.1
industriel	377.6

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Baisse	Baisse
irrigation	Total
	Baisse

qualité info évolution prélèvements : moyenne

Source : technique

Avertissement : des erreurs ou imprécisions subsistent dans l'appréciation des volumes prélevés, les points de prélèvements n'étant pas tous déclarés ni toujours localisés ou rattachés de manière suffisamment précise à un aquifère pour garantir une affectation valide (en particulier en limite de masse d'eau ou lorsque plusieurs réservoirs sont susceptibles d'être captés à la verticale d'un même ouvrage) - se référer le cas échéant aux commentaires ci-dessous

Les données obtenues auprès de l'Agence de l'eau sont issues des déclarations des redevables. Il faut tenir compte de certaines incertitudes.

qualité : moyenne
source : technique

3.7 RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère:

Cette masse d'eau n'est pas concernée par une recharge artificielle.

qualité : bonne
source : technique

3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Les pressions sur la masse d'eau sont moyennes.

4. ETAT DES MILIEUX

4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

Réseaux connaissances quantité

Le réseau patrimonial de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse suit un point de mesure de la quantité: 04447X0028/S - Piézomètre de la ferme de l'étang à Florimont

Réseaux connaissances qualité

Le réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse suit un point de mesure: 04447X0031 - Forage de Faverois

4.2. ETAT QUANTITATIF

Le suivi du piézomètre de Florimont situé dans la partie Sud de la masse d'eau depuis 1977 montre une augmentation du niveau de la nappe de 1977 à 1983 de l'ordre de 1.3m suivi d'un abaissement de l'ordre de 1.6m depuis le plus haut niveau atteint en 1983. Le niveau se stabilise et remonte légèrement depuis 1993 et fluctue annuellement au gré des périodes de recharge hivernale et d'étiage.

informations : qualité

Source

4.3. ETAT QUALITATIF

4.3.1 Fond hydrochimique naturel

Les eaux de la masse d'eau sont de type bicarbonatées calciques après passage dans les limons.

qualité : bonne
source : technique

4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

Nitrates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

La zone située au Sud de la Bourbeuse présente une concentration moyenne comprise entre 10 et 25mg/l. Les teneurs au forage de Faverois sont au maximum de 7mg/l NO3 en 2001.

informations : qualité

Source

Pesticides : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

La majorité de la zone présente des teneurs en pesticides inférieures au seuil de détection. Le secteur Sud-Ouest de la masse d'eau au niveau de Grandvillars présente des concentrations inférieures à 0.1µg/l. Pb de glyphosate au captage de Leval (4 µg/l)

informations : qualité

Source

Solvants chlorés : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Pas de problèmes particuliers.

informations : qualité

Source

Chlorures et sulfates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : Cl : SO4 :

Pas de problèmes particuliers. Les teneurs en chlorures au forage de Faverois sont au maximum de 6,7mg/l en 2001 et de 3,8 mg/l en sulfates.

informations : qualité

Source

Ammonium : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Pas de problèmes particuliers. Les teneurs au forage de Faverois sont <0,05 mg/l NH4 en 2001.

informations : qualité

Source

Autres polluants : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Pas de problèmes particuliers.

informations : qualité

Source

4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX

La masse d'eau est bien suivie autant quantitativement que qualitativement.

6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Les plus gros captages AEP sont localisés au sud de la Bourbeuse à Morvillars, Boron, Grosne, Granvillars (375 300 à 193 300 m3/an). Et aussi Faverois et Leval.

qualité : bonne
source : technique

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Cette masse d'eau assure l'alimentation en eau potable d'un nombre important de communes. L'eau est de bonne qualité naturelle et pourrait être exploitée d'avantage à condition de la réserver exclusivement à l'AEP. L'eau est également fortement exploitée pour l'agriculture.

qualité : moyenne
source : technique

7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

7.1. Réglementation spécifique existante :

7.2. Outil de gestion existant :

Opération locale agri-environnementale mise en place sur la vallée de la Bourbeuse.

8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

Etude et éventuellement exploitation des autres aquifères potentiels présents en profondeur dans la zone d'étude pour stabiliser les pressions sur la masse d'eau.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

février 1989, BRGM, "Etude sur modèle mathématique de la nappe du Sundgau"
Janvier 2000, BRGM, "Suivi piézométrique de la nappe du Sundgau dans le Territoire de Belfort en 1999"
1999, DRASS Franche-comté, "La santé de l'eau en Franche-Comté. Synthèse de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. 1997-98-99"
Juin 1985, BRGM, "Synthèse hydrogéologique de la région Franche-Comté. Ressources et réserves par système aquifère"
Décembre 1996, BRGM, "Synthèse cartographique. Quantité, qualité, vulnérabilité des eaux souterraines du Territoire de Belfort."

COMMENTAIRES DES GROUPES DE TRAVAIL LOCAUX SUR LA FICHE DE CARACTERISATION

Date de la réunion :

Objet de la réunion :

Experts présents :

Commentaires sur les cartes fournies par le niveau de bassin :

Identification des autres sources de données utilisées :

Commentaires sur la description des caractéristiques intrinsèques de la masse d'eau :

Commentaires sur la description de la qualité et de l'équilibre quantitatif de la masse d'eau :

Commentaires sur la description des pressions s'exerçant sur la masse d'eau :

Commentaires sur la grille NABE :