

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

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

Code entité V1	Code entité V2
92a	U2
92b	
93a	
93b	
93c	
93d	
93e	
93f	
94a	
94e	
94f	
94h	
94i	
94j	
94k	

Type de masse d'eau souterraine :

Dominante sédimentaire

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

totale

4577

à l'affleurement

4577

sous couverture

0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
25	Doubs	Franche-Comté
39	Jura	Franche-Comté
70	Haute Saône	Franche-Comté
90	Territoire de Belfort	Franche-Comté

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 :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Libre seul

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

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 est limitée:
au nord-ouest par le cours d'eau du Doubs,
au nord le long de la limite des calcaires du Jurassique,

à l'est par la limite du bassin versant du Doubs,
au sud-est par le cours d'eau du Doubs,
au sud par la limite du bassin versant de la Loue et de l'Ain (anticlinal du Mont d'Or)

qualité : bonne
source : technique

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

On distingue 2 sous-ensembles:
les plateaux du Jurassique supérieur au nord
la haute chaîne sur le tiers sud

Deux réservoirs aquifères calcaires majeurs sont identifiés, les formations calcaires du Jurassique moyen et du Jurassique supérieur. D'autres niveaux aquifères de faible étendue se retrouvent localement.

Le réservoir du Jurassique moyen se compose d'une série calcaire, de 100 à 150m d'épaisseur au nord et 250m au sud, présentant un important réseau karstique et de nombreuses pertes. Il est délimité en son toit par une épaisse formation imperméable des marnes de l'Oxfordien de 50 à 60m d'épaisseur, et en son mur par des marnes du Lias d'une épaisseur de 100 à 150m.

La formation du Jurassique supérieur se compose d'une série calcaire d'une épaisseur moyenne de 100m au nord, 200m au centre et 400m au maximum au sud. Ce réservoir est moins karstifié et est la source de nombreuses résurgences.

Au nord, des formations aquifères du Crétacé sont localement présentes, et sont formées d'alternance de calcaires et de marnes.

qualité : bonne
source : technique

Lithologie dominante de la masse d'eau Calcaires

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

Les alluvions du Doubs et de la Loue drainent la masse d'eau.

qualité : moyenne
source : expertise

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Les pertes principales:
du Doubs (communes d'Arçon, Maison du Bois, Montbenoit, Ville du Pont), marais de Saône (Saône), de l'Audeux (Eysson), Reverotte (Loray), Brema (Guyans Durnes) et d'autres pertes locales.

qualité : moyenne
source : expertise

Types de recharges : Pluviale ☒ Pertes ☒ Drainance ☐ Cours d'eau ☐

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

Les écoulements étant de type karstique, il existe de fortes hétérogénéités dans les caractéristiques hydrodynamiques et dans les vitesses de transfert.

qualité : moyenne
source : expertise

Type d'écoulement prépondérant : karstique

2.1.2.3 La piézométrie

Il existe des forages mais la piézométrie associée n'est pas forcément représentative de la masse d'eau.

qualité : moyenne
source : expertise

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

En moyenne de 50 et 200 m/h.

qualité : moyenne
source : expertise

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Plusieurs centaines de mètres des calcaires du Jurassique.

Dans la zone des plateaux, la masse d'eau est soit peu recouverte, soit recouverte par des dépôts de décalcification. Dans la haute chaîne les alluvions glaciaires la recouvrent localement.

qualité : moyenne
source : expertise

Epaisseur de la zone non saturée :	Perméabilité de la zone non saturée :
très grande (e>50m)	Perméable : K>10 ⁻⁶ m/s
qualité de l'information sur la ZNS :	source :
moyenne	expertise

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

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

Les plus importants sont les cours d'eau du Doubs, de la Loue, puis le Lison, la Brême, le Cuzançin, l'Audeux, le Dessoubre, le Gland.

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

qualité info cours d'eau :

644	Le Doubs de sa source au Bief Rouge / le Cébriot / le Bief Rouge
643	Le Doubs du Bief Rouge inclus au ruisseau de la Fontaine ronde
642	Le Doubs du Bief Rouge inclus au ruisseau de la Fontaine ronde / Le Doubs du ruisseau de la F
619	La Loue de sa source à la Brême incluse / La Loue de la Brême au Lison inclus / La Loue du Lis
638	Le Doubs du Drugeon au ruisseau de la Tanche incluse / Le Doubs du ruisseau de la Tanche à
637	Le Doubs du ruisseau de la Tanche à la combe de Biaufond
636	Le Doubs du ruisseau de la Tanche à la combe de Biaufond
635	Le Doubs du ruisseau de la Tanche à la combe de Biaufond / Le Doubs de la combe de Biaufon
634	La Dessoubre
633	Le Doubs de la combe de Biaufond incluse à la combe de Surmont incluse / Le Doubs de la com

bonne

Source :

expertise

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

Les lacs de Remoray, de Saint Point, de Chaillexon situés dans des synclinaux Crétacé et étanchéifiés par des alluvions glaciaires sont alimentés par la masse d'eau..

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

qualité info plans d'eau :

U2115009	Chaillexon (de -)
U2015043	Saint-Point (de -)
U2015003	Remoray (de -)

bonne

Source :

expertise

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

Beaucoup de zones humides de la haute chaîne sont partiellement en relation avec la masse d'eau par les synclinaux crétacé imperméabilisés, au fond desquels ils se sont développés:
 les tourbières des Cerneux-Gourinots, les Seignes des Guinots et le Verbois, le complexe humide de Noël Cerneux, la Chenalotte et le Bélien, les tourbières de Passonfontaine,
 lac et tourbières de Mapas, du Trouillot, des Chasaux, du canton des Croix, les tourbières et la source du Doubs,
 les lacs de Remorey, de Saint-Point
 la plaine de Morteau, la vallée du Drugeon.

qualité info zones humides :

bonne

Source :

technique

Liste des principales sources alimentées :

Les exutoires principaux sont:
 les sources du Doubs (commune de Mouthe), de la Loue (Ouhans), du Lison (Nans sur St Anne), du Dessoubre (Consolation), de Cuzançin (Cusance), d'Arcier (Vaire Arcier), de la Doue (Glavy), la Creuse (Blamont), la Lougres (Lougres).

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Cette masse d'eau est très bien connue notamment grâce à de très nombreux traçages. Des études très poussées ont été réalisées sur les pertes de Doubs, la source d'Arcier, du Verneau, de Cuisançey.

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

40% de forêts
terrains agricoles
zones urbaines majeures autour de Besançon, Pontarlier, Morteau

qualité : moyenne
source : expertise

3.3 ELEVAGE

Les élevages pour vaches laitières sont majoritaires.

qualité : moyenne
source : expertise

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

Pas de zones spécifiques.

qualité : moyenne
source : expertise

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

Des pollutions diffuses urbaines par rejets et agricoles sont présentes.

21 sites pollués localisés au niveau des villes de Montbéliard, Besançon et Dole, sont à considérer.

NOM USUEL DU SITE	COMMUNE	CATEGORIE
Peugeot Japy	Audincourt	pollution des sols et de la nappe superficielle (hydrocarbures), EDR en cours
Peugeot motocycles Simonin	Beaulieu Mandeure Beure	étude en cours pollution de la nappe alluviale (hydrocarbures, fer), surveillance eaux souterraines
Perrin manutention Chromiha	Dasle Gilley	pas de pollution site banalisable
Ecomarché	Grand-Charmont	sol et nappe pollués (hydrocarbures), étude en cours, surveillance
Faurecia système GFD L'Isle sur le Doubs	Herimoncourt Isle-s-le Doubs	ESR en cours pollution des eaux, site à surveiller
Scierie Laresche	Mouthe	site à surveiller, eaux souterraines pompées
Rivex	Ornans	sol pollué (Cu, Cd, Zn)
Imphy uquine precision	Pont de Roide	sol et nappe pollués (métaux et hydrocarbures), surveillance des eaux souterraines et superficielles
Thévenin Ducrot FWF	Pontarlier Ste Suzanne	faible pollution des sols (hydrocarbures) pollution de la nappe alluviale (hydrocarbures et solvants halogénés) site à surveiller
Société nouvelle l'Epée	Ste Suzanne	pollution du sol et de la nappe (hydrocarbures, métaux lourds, solvants halogénés)
Dorcy	Seloncourt	dépôt de produits toxiques
Ecia industrie	Valentigney	faible pollution des sols (hydrocarbures)
Ancienne usine de traitement de traverses de port d'atelier	Amance	nappe alluviale et sols pollués (hydrocarbures et HAP), EDR en cours
Styria ressorts véhicules industriels	Chatenois les forges	sol et nappe pollués (hydrocarbures, Cr)
ARA	Chatenois les forges	nappe polluée (hydrocarbures)
Dépôt de Gennes	Gennes	site surveillé
Affinal industrie SA	Nommay	sol pollué

qualité : bonne
source : technique

3.6 CAPTAGES

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

Usage	Volume prélevé (milliers m3)
AEP et embouteillage	20 834.9
autre	3.2
industriel	35.4
irrigation	4.5

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Hausse	Baisse
irrigation	Total
Stable	Hausse

qualité info évolution prélèvements

Source :

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 : ☐

Pas de recharge artificielle pratiquée.

qualité : bonne

source : expertise

3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Les pressions sur cette masse d'eau sont sensibles notamment du fait des quelques agglomérations présentes et du fort développement de l'élevage.

4. ETAT DES MILIEUX

4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE

Réseaux connaissances quantité

Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région Franche-Comté (5 points) :

05031X0054/S : SOURCE D'ARCIER à VAIRE-ARCIER

05034X0025/SCE : SOURCE BLEUE DU CUSANCIN à CUSANCE

05307X0007/S : SOURCE DE LA LOUE à OUHANS

05563X0023/S : SOURCE DU LISON à NANS-SOUS-SAINT-ANNE

05836X0001/S : SOURCE DU DOUBS à MOUTHE

Réseaux connaissances qualité

* Réseau de suivi phytosanitaires de la région Franche-Comté (2 points) :

04752X0025/SD2 : CAPAGE DU VAL à SAINT-DIZIER-L'EVEQUE (PESTICIDES)

05031X0054/S : SOURCE D'ARCIER à VAIRE-ARCIER (QUALITE/PESTICIDES)

* Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (6 points) :

04437X0012/S : SOURCE DE LA BEAUMETTE à ISSANS (QUALITE/PESTICIDES)

05034X0025/SCE : SOURCE BLEUE DU CUSANCIN à CUSANCE (QUALITE)

05044X0003/S : SOURCE DU BIEF DE BRAN à SAINT-HIPPOLYTE (QUALITE)

05307X0007/S : SOURCE DE LA LOUE à OUHANS (QUALITE)

05563X0023/S : SOURCE DU LISON à NANS-SOUS-SAINT-ANNE (QUALITE)

05836X0001f/S : SOURCE DU DOUBS à MOUTHE (QUALITE)

4.2. ETAT QUANTITATIF

Les données quantitatives viennent du suivi hydrométriques des sources.

informations : qualité

moyenne

Source

expertise

4.3. ETAT QUALITATIF

4.3.1 Fond hydrochimique naturel

Bicarbonatée calcique.

La turbidité naturelle de ces eaux est très marquée et rend la qualité de l'eau médiocre.

qualité : moyenne

source : expertise

4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

Nitrates :

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

Quelques teneurs localement <25mg/l aux sources d'Arcier et d'Issan.

informations : qualité

moyenne

Source

expertise

Pesticides :

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

Quelques teneurs localement aux sources d'Arcier et d'Issan.

informations : qualité

moyenne

Source

expertise

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

Pas de problèmes

informations : qualité moyenne

Source expertise

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

Pas de problèmes

informations : qualité moyenne

Source expertise

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

Pas de problèmes

informations : qualité moyenne

Source expertise

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

Pollution bactériologique naturelle accentuée par les rejets d'eau usées parfois directement dans le karst.

informations : qualité moyenne

Source expertise

4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX

Le réseau qualitatif de la DDASS est très développé et permet une bonne connaissance de l'état des milieux. Le réseau quantitatif est développé au niveau des sources.

6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Fort intérêt écologique vis-à-vis des nombreuses zones humides présentes.

qualité : bonne

source : expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Intérêt économique très important pour les besoins en AEP, mais également pour le tourisme. La masse d'eau alimente les sources de cours d'eau de première catégorie qui sont exploitées pour la pêche, les activités nautiques.

qualité : bonne

source : expertise

7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

7.1. Réglementation spécifique existante :

SAGE Haut-Doubs et Haute-Loue
ZNIEFF, Natura 2000, arrêté de biotope sur la vallée du Drugeon

7.2. Outil de gestion existant :

SAGE
Périmètres de protection.

8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

La mise au norme bâtiments d'élevage et la gestion des plans d'épandage afin de maîtriser la pollution agricole.

Maîtriser les rejets urbains d'eaux usées et améliorer leurs traitements.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

Hydrosciences Montpellier, "Etude préliminaire des aquifères patrimoniaux karstiques du bassin RMC. Ensemble "Jura Centre - Loue rive droite" et "Jura septentrional" et "Haut Jura - Pays de Gex"
1985, Agence de bassin RMC, "Catalogue des domaines hydrogéologiques"
1987, Annales scientifiques de l'Université de Besançon, "Inventaire des circulations souterraines reconnues par traçage en Franche Comté"
1999, DDASS Franche Comté, "La Santé de l'eau en Franche Comté 1997 à 1999"

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 :