

Date impression fiche : 12/12/2014

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Correspond à tout ou partie de(s) ME V1 suivante(s):

Code ME V1	Libellé ME souterraines V1
FRDG320	Alluvions de la Saône entre les confluents de l'Ognon et du Doubs - plaine Saône-Doubs et Basse vallée de la Loue

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

Code SYNTHÈSE	Code BDLISA	Libellé ENTITE
10A	750BR00	Alluvions de la Loue en amont d'Arc-et-Senans
10B	760AA01	Alluvions de la Loue, d'Arc-et-Senans à la confluence avec le Doubs

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
112.65	112.65	0

Type de masse d'eau souterraine :

Alluviale

Limites géographiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau s'installe à la transition entre les calcaires du massif du Jura à l'est et les formations plio-quadernaires du fossé bressan, à l'ouest. Elle s'étend de Quingey (25) à la confluence entre Loue et Doubs au sud de Dole (39). Elle s'installe jusque Arc-et-Senans (25) dans le faisceau de Quingey (25) dans une structure jurassique calcaire avant de déboucher dans le domaine bressan.

La Loue divague dans une vaste plaine alluviale de plusieurs kilomètres de large, bordée par des collines peu élevées. La vallée suit une direction générale est-ouest et longe le sud de la forêt de Chaux.

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique et expertise

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
25	17.82
39	94.84

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 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 CARACTÉRISTIQUES INTRINÈQUES

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

Dans la partie amont de la masse d'eau, au niveau du faisceau de Quingey (25), le Loue et sa nappe alluviale sont relativement restreintes.

A l'aval, cette masse d'eau représente les formations alluviales de la basse Loue d'origine fluviale et s'étend du faisceau de Quingey au fossé bressan. Ces alluvions « aquifères » sont constituées essentiellement de graviers calcaires et de sables relativement propres. L'épaisseur de ces formations alluviales varie de 6 à 10 mètres au maximum.

La limite entre les alluvions récentes et les alluvions anciennes (Plio-quadernaire) n'est pas franche, les éléments graveleux calcaires en surface devenant progressivement siliceux et souvent indurés avec la profondeur jusqu'à constituer des conglomérats. Les dépôts superficiels sont souvent séparés des formations profondes par des dépôts lenticulaires de marnes ou de sables argileux.

A l'approche des coteaux, les alluvions peuvent s'enrichir de graviers calcaires issus des cailloutis de Chauz.

Ce n'est qu'à partir d'Arc-et-Senans (25) que se développe d'est en ouest, jusqu'au confluent du Doubs, une véritable plaine alluviale, longue de 25 km et large de 4 km environ. La plaine alluviale longe le sud de la forêt de Chauz, dans une vallée peu encaissée dans les coteaux environnants.

qualité : bonne

source : technique et expertise

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

Les limites géologiques de cette masse d'eau sont les suivantes (Nom - Relation avec la masse d'eau) :

- Limite amont Basse Loue (de Quingey à Arc et Senans) : Calcaires jurassiques BV Loue, Lison, Cusancin et RG Doubs depuis Isle sur le Doubs (FRDG154) - Alimentation et Drainage temporaire
- Limite aval Basse Loue (d'Arc et Senans à la confluence Doubs-Loue au sud de Dole) : Cailloutis pliocènes de la Forêt de Chauz (FRDG332) - Alimentation et Drainage temporaire

Toit de la formation aquifère : non concernée

qualité : bonne

source : technique et expertise

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

L'alimentation du réservoir se fait essentiellement par l'intermédiaire de l'infiltration des pluies (précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 800 mm et une pluie efficace annuelle estimée à 250 mm).

Son aire d'alimentation correspond à la surface de la masse d'eau à l'affleurement et comprend aussi les bassins versants transversaux ainsi que les émergences du karst.

De plus, le réservoir est alimenté par des apports de versants provenant du plateau de la Forêt de Chauz.

Alimentation supposée importante des versants dans la partie basse de la vallée de la Loue, mais restant difficile à quantifier.

La relation entre la nappe/rivière de la Loue très complexe, tantôt drainante, tantôt alimentant la nappe.

Au vu de l'évolution des débits de la Loue en amont de la masse d'eau (station de Champagne-sur-Loue) et à aval de la masse d'eau (station de Parcey), on distingue des irrégularités. En effet, les débits de la Loue à Parcey sont déficitaires par rapport aux débits relevés à Champagne-sur-Loue, montrant ainsi le rôle d'apport à certaines périodes du cours d'eau vers la nappe. Cette observation est à mettre en confrontation avec la fiabilité de la station de Parcey.

La Loue reçoit la Larine et la Cuisance en rive gauche :

- la Cuisance influence sensiblement l'alimentation de la nappe par une réalimentation active de la nappe en toutes saisons ;
- la Larine draine la nappe en basses eaux et la réalimente en hautes eaux.

L'influence de la rivière se marque aussi par des courbes d'iso-amplitudes de l'ordre de 1,5 m en bordure de la Loue, devenant plus importantes (2 à 3 m) avec l'éloignement de la rivière, marquant l'alimentation par les versants.

La présence des cailloutis plio-quadernaires « aquifères » sous-jacents, parfois en charge sous les alluvions modernes, contribue vraisemblablement à l'alimentation de la nappe alluviale de la Basse Loue.

Dans le secteur de Cramans, les apports karstiques peuvent être importants.

qualité : bonne

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 continu, et le type d'écoulement de cet aquifère est poreux.

qualité : bonne
source : technique

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

De manière globale, la nappe alluviale de la Loue s'écoule de l'est vers l'ouest avec un gradient hydraulique moyen de 2 pour mille. Ce gradient s'étend de 1,5 à 2 mille en basses eaux et de 2,2 à 5 pour mille en hautes eaux.

Le battement de la nappe varie latéralement : entre 1 et 2 m au centre, et de 3 m au plus proche des bordures du fait de l'alimentation des versants.

D'après le suivi du niveau de la nappe des alluvions de la Loue effectué à partir de l'ouvrage (BSS 05295X0025/Q5-17) situé à Arc-et-Senans, le battement de la nappe atteint 2,70 m à cet endroit.

qualité : bonne
source : technique

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les caractéristiques hydrodynamiques peuvent différer spatialement.

Perméabilité : 6.10⁻⁵ à 3.10⁻² m/s, très hétérogène sur l'ensemble de la vallée. Meilleure dans la partie aval du fait de la relative absence des éléments les plus fins.

Transmissivité : 5.10⁻³ à 1.10⁻¹ m²/s

Vitesse d'écoulement : 2000 m/an (soit 5,5 m/j)

qualité : bonne
source : technique

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Couverture : fine couche de terre végétale (0 à 1,5 m)

Zone non saturée : graviers, galets et sables (épaisseur moyenne)

Vulnérabilité : forte, de par les caractéristiques hydrodynamiques des formations et de l'absence de couverture protectrice.

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)**

Epaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

faible (e<5 m)

Perméable : K=10⁻⁴ 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
FRDR10145	vieille rivière	Pérenne drainant
FRDR10297	ruisseau de la réverotte	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10335	ruisseau de la biche	Pérenne drainant
FRDR10372	bief de caille	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10487	ruisseau du moulin vernerey	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR10706	ruisseau de clairvent	Pérenne drainant

FRDR11093	ruisseau la larine	Pas d'information / Non qualifiable
FRDR1653	La Furieuse	Pérenne drainant
FRDR617	La Basse Loue d'Arc-et-Senans à la confluence avec le Doubs	Pérenne drainant
FRDR618	La Cuisance	Pérenne drainant
FRDR619	La Loue de sa source à Arc-et-Senans	Pérenne drainant
FRDR621	La Clauge	Pérenne drainant

Commentaires :

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
FR4301291	VALLEE DE LA LOUE	SIC 2011	Avérée forte
FR4301323	BASSE VALLEE DU DOUBS	SIC rapportage 2010	Potentiellement significative
FR4312007	BASSE VALLEE DU DOUBS	ZPS rapportage 2010	Potentiellement significative
FR4312009	VALLEE DE LA LOUE	ZPS rapportage 2010	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
00400000	430002214	LA BASSE VALLEE DU DOUBS EN AVAL DE DOLE	ZNIEFF2	Potentiellement significative
04430000	430014008	VALLEE DE LA LOUE DE QUINGEY A PARCEY.	ZNIEFF2	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**

Le niveau de connaissance de la masse d'eau est relativement bon du fait de la qualité du support bibliographique existant..

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

La masse d'eau est peu concernée par l'intérêt écologique et est peu affectée par des Zones Protégées et des Zones Humides.

qualité : bonne
source : technique et expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

La ressource a un intérêt économique fort vis-à-vis de l'agriculture (100 puits d'irrigation) ainsi qu'une part pour l'AEP non négligeable.

En revanche l'utilisation de la ressource à des fins industrielles reste très faible

qualité : bonne

source : technique et expertise

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION**4.1. Réglementation spécifique existante :**

Du point de vue réglementaire, la masse d'eau n'est concernée ni par des zones de répartition, ni par un parc national, ni par des zones soumises à la Directive Nitrates

qualité : bonne

source : technique

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

- Contrat de milieu : Loue (signé, en cours d'exécution)
- Aucun modèle hydrogéologique existant

Etude de délimitation des ressources majeures en cours (CPGF HORIZON - 2012)

qualité : bonne

source : technique

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE**6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES**

CPGF HORIZON - 2012 - Etude de délimitation des ressources majeures en eaux souterraines dans la vallée du Doubs -

CABINET REILE - 2007 - Etude des décharges de Pontarlier -

DDE Jura - AERMC - 2003 - Basse vallée de la Loue - Schéma général d'aménagement hydraulique - réf AERMC D17800

BRGM - AERMC - 2002 - Actualisation des synthèses hydrogéologiques régionales sur Rhone-Méditerranée-Corse - BRGM 51908

CABINET REILE - 2001 - Vallée de la Loue - Lison - Etude Préalable à la délimitation des périmètres de protection des captages AEP - réf CABINET REILE D25462/Bs

Cabinet Merlin - 1999 - Alimentation en eau potable - Schéma directeur du réseau de Dole - mobilisation de la nappe de la Loue - réf Cabinet Merlin D22412

Cabinet Merlin - Syndicat intercommunal des eaux du Recépage - 1999 - Alimentation en eau potable - Schéma directeur du réseau - mobilisation de la nappe de la Loue - Schéma général d'alimentation en eau potable du syndicat - réf Cabinet Merlin D22249

DIREN - Stéphanie BLANDIN - 1998 - Hydrogéologie de la vallée de la Loue - Inventaire des puits agricoles et des forages abandonnés -

Fédération des groupements de défense contre les ennemis des cultures du Jura, DRAF Franche Comté - 1998 - Recherche de produits phytosanitaires dans les eaux superficielles en Franche Comté - réf D21411

Blandin S, AERMC, DIREN Franche Comté - 1997 - Recensement des puits agricoles et des piézomètres dans le Val d'Amour -

Chauve P, Choulot, Cornu, Rollet, Schmidt, Peguenet, Salomon - 1995 - Etudes géologiques dans le secteur Doubs-Loue à l'aval de Pontarlier : cartographie géologique et structurale - réf D20679

DIREN Franche Comté, AERMC, Syndicat mixte d'études pour l'aménagement du bassin de la Saône et du Doubs - 1995 - Etude du système hydrologique Doubs-Loue - réf D19586

BRGM - CPGF - 1993 - Evolution de la qualité des eaux sur le lit majeur de la Saône - SMEASD -

AERMC - 1991 - Etude des pratiques de gestion des effluents d'élevage et de fertilisation dans les exploitations du bassin versant de la rivière Loue (Doubs) -

METTETAL JP - SRAE - 1988 - Etude hydrogéologique de la vallée de la Loue -

METTETAL JP - SRAE - 1986 - Etude hydrogéologique de la vallée de la Loue -

AERMC - BRGM - 1986 - Synthèse hydrogéologique de la Région Bourgogne / Versant méditerranéen avec extension aux régions Champagne Ardenne et Lorraine pour le même versant - Qualité des eaux souterraines brutes, ressources et réserves par système aquifère -

Société Forages Béarnaise - 1977 - Forages Béarnaise -

Société SRCE CLAUSSE - 1976 - Forages SRCE -

BIG - 1976 - Prospection géophysique -

BRGM - - Cartes géologiques 1/50 000 de Dole (n°528) - Quingey (n° 529) - Poligny (n°555) -

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 stratégiques délimitées

Zones stratégiques restant à délimiter

Commentaires :

Identification de zones stratégiques pour l'AEP future

Libellé zone stratégique	Type zone	Zone d'étude	Autres ME limitrophes concernées par la zone
PPR SIE de Mont-Sous-Vaudrey/Bans/Vaudrey	Zone d'Intérêt Actuel	Doubs Loue	
PPE SIE de la Région d'Arboix-Poligny	Zone d'Intérêt Actuel	Doubs Loue	
Zone n°06 - Ounans / Vaudrey	Zone d'Intérêt Futur	Doubs Loue	
Zone n°07 - Souvans	Zone d'Intérêt Futur	Doubs Loue	
Zone n°08 - Parcey	Zone d'Intérêt Futur	Doubs Loue	
PPE SIEA de la Biche	Zone d'Intérêt Actuel	Doubs Loue	
PPE Liesle	Zone d'Intérêt Actuel	Doubs Loue	
AAC SIE Bel Air	Zone d'Intérêt Actuel	Doubs Loue	
Zone n°05 - Cramans / Villers-Farlay	Zone d'Intérêt Futur	Doubs Loue	

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	6.5 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	20 %
Zones urbaines	<input type="text" value="6.5"/>	Prairies	<input type="text" value="20.1"/>
Zones industrielles	<input type="text" value="0"/>	Territoires à faible anthropisation	6.8 %
Infrastructures et transports	<input type="text" value="0"/>	Forêts et milieux semi-naturels	<input type="text" value="6.8"/>
Territoires agricoles à fort impact potentiel	67 %	Zones humides	<input type="text" value="0"/>
Vignes	<input type="text" value="0"/>	Surfaces en eau	<input type="text" value="0"/>
Vergers	<input type="text" value="0"/>		
Terres arables et cultures diverses	<input type="text" value="66.5"/>		

Commentaires sur l'occupation générale des sols

8.2 VOLUMES PRELEVES EN 2010 répartis par usage (données Redevances Agence de l'Eau RMC)

Usage	Volume prélevé (m3)	Nombre de pts	% vol
Prélèvements AEP	2527300	13	96.8%
Prélèvements agricoles	84500	9	3.2%
Total	2 611 800		

8.3 TYPES DE PRESSIONS IDENTIFIEES

Type(s) de pression identifiée	Impact sur l'état des eaux souterraines	Origine RNAOE	Commentaires	Polluants à l'origine du RNAOE 2021
Agriculture - Pesticides	Moyen ou localisé	<input type="checkbox"/>		
Prélèvements	Moyen ou localisé	<input type="checkbox"/>		

8.4 ETAT DE CONNAISSANCE SUR LES PRESSIONS

9. SYNTHÈSE EVALUATION RISQUE DE NON ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX (RNAOE) 2021

Tendance évolution Pressions de pollution :	RNAOE QUALITE 2021
Délai renouvellement - datations et bilan données existantes 2013 (années) :	non
<hr/>	
Tendance évolution Pressions de prélèvements :	RNAOE QUANTITE 2021
	non

10. ETAT DES MILIEUX

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF révisé 2013

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Au vu des connaissances actuelles, état quantitatif bon. Cependant, il faudra rester vigilant sur l'évolution de la culture du maïs irrigué, compte tenu de la fermeture de la filière légume et des forts investissements engagés sur le réseau d'irrigation.

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE révisé 2013

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période 2006-2011:

- 17 points avec des données nitrates, tous en bon état et ne montrant pas d'indices de dégradation par les nitrates
- 12 points avec des données pesticides, quasi-tous en bon état

A noter :

- contaminations ponctuelles en benzo(a)pyrène sur 05295X0029/P - P. BEL AIR (point DCE)
- contamination ponctuelle en chlortoluron sur 05295X0030/P - P. LA FENOTTE

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Si état chimique médiocre, raisons :

Si impact ESU ou écosystèmes, type d'impact :

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre

Commentaires sur les caractéristiques hydrochimiques générales

Eau peu minéralisée, bicarbonatée calcique.

Commentaires sur existence éventuelle fond géochimique naturel

Liste des captages abandonnés sur la période 1998-2008

10.3 NIVEAU DE CONNAISSANCE SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES