

Code de la masse d'eau : FRDG171

Etat des connaissances 2021

Libellé de la masse d'eau : Alluvions nappe de Dijon sud (superficielle et profonde)

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
FRDG329	Alluvions plaine des Tilles, nappe de Dijon sud + nappes profondes

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

Code BDLISA	Libellé BDLISA	Code SYNTHESE RMC
505AC00	Graviers affleurants plio-quaternaires de Dijon-Sud	BOU76C
505AD00	Graviers profonds du Pliocène de Dijon-Sud	BOU76D

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
49	46	3

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Limites géographiques de la masse d'eau

La masse d'eau couvre le sud de l'agglomération dijonnaise jusqu'une ligne entre Gevrey-Chambertin (21) et Corcelles-les Citeaux (21). Elle s'étend des versants de la Côte Dijonnaise, à l'ouest aux affleurements oligocènes et du canal de Bourgogne, à l'est.

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

Département(s)

N°	Superficie concernée (km2)
21	49

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 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 de 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 caractéristiques géologiques du réservoir de la masse d'eau sont hétérogènes. Nous différencions 2 aquifères distincts :

- Aquifère superficiel (graviers superficiels de Perrigny) :

La masse d'eau a une forme triangulaire ayant pour sommets, l'extrémité aval du lac Kir à Dijon (au nord), Gevrey-Chambertin (au sud) et Fenay (sud-est). Elle correspond à la paléo-vallée de l'Ouche dont le cours d'eau s'est déplacé vers l'est.

L'aquifère est constitué de graviers calcaires à matrice sablo-argileuse d'âge plio-quaternaire. Il est de type multicouche. Son épaisseur est comprise entre 20 et 25 m au nord (Chenôve), 35 m au centre (Perrigny-lès-Dijon) puis elle devient quasi nulle au sud où les formations sont plus argileuses.

Type de nappe : subaffleurante, elle est majoritairement libre et très rarement semi-captive

Cette sous-unité est séparée des graviers profonds (cf. paragraphe suivant) par une couche argileuse (couche Moutarde). Au nord (Chenôve), ce niveau argileux est peu épais (3 m), voire absent, conférant une continuité hydraulique aux 2 aquifères, puis l'épaisseur de ces argiles croît vers le sud (17 m à Saulon).

- Aquifère profond (graviers profonds ou graviers de Centfonds) :

Ces graviers profonds se sont déposés dans le surcreusement du substratum oligocène par une ancienne vallée de l'Ouche. La présence de passes argileuses confère à cet aquifère un caractère multicouche.

L'épaisseur des graviers profonds croît du nord (20 m à Chenôve) au sud (60 m à Noiron-sous-Gevrey)

La nappe profonde s'écoule le long d'une gouttière de 18 km de long orientée vers le Sud

Le substratum de cette nappe correspond aux marnes « saumon » globalement imperméables.

qualité : bonne

source : technique et expertise

Lithologie dominante de la masse d'eau Alluvions caillouteuses (galets, 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 nord/nord-est : Alluvions de l'Ouche, de la Dheune, de la Vouge et du Meuzin (FRDG388) - alimentation de la nappe superficielle et de la nappe profonde qui sont confondues à ce niveau.
- Limite nord/nord-ouest : Calcaires jurassiques de la Côte Dijonnaise (FRDG151) - alimentation Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne (FRDG523) - relation inconnue
- Limite sud : Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône (FRDG535) - aucune relation
- Limite est : Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne (FRDG523) - aucune relation jusqu'à Barges et avec les séries oligocènes globalement imperméables.

Toit de la masse d'eau : localement, Alluvions de l'Ouche, de la Dheune, de la Vouge et du Meuzin (FRDG388) - alimentation

Substratum de la masse d'eau : Formations variées du Dijonnais entre Ouche et Vingeanne (FRDG523)

qualité : moyenne

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 subaffleurant est assurée par :

- les précipitations (précipitations moyennes annuelles de l'ordre 800 mm dont 150 mm sont efficaces),
- des apports venus des alluvions actuelles de l'Ouche FRDG388 (120 l/s) et probablement des calcaires jurassiques de la Côte Dijonnaise FRDG151 (130 l/s).

L'exutoire principal de la nappe superficielle correspond à la source de la Sansfond à Fenay, aux marais de la Cent Fonts et aux étangs de Satenay .

L'alimentation du réservoir profond se fait par :

- la nappe superficielle, secteur nord principalement, où sporadiquement la couche d'argile séparant les 2 aquifères est absente et discontinue.
- de grandes failles bordières de la Côte Dijonnaise depuis les calcaires à l'ouest vers les graviers plio-quaternaires à l'est (localement où la limite n'est pas étanche)

L'exutoire de la nappe profonde vers le sud-est est inconnu.

Qualité : bonne

source : technique et expertise

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)

- nappe superficielle : libre et très rarement semi-captive sous couverture plus argileuse
- nappe profonde : captive (sous un niveau argileux de 3 m à Chenove jusqu'à 17 m d'épaisseur à Saulon)

qualité : bonne
source : technique

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

Les 2 nappes sont distinctes, donc ont des piézométries divergentes :

- Nappe superficielle

Sens d'écoulement : sud-est, jusqu'à l'exutoire principal qui est la source de la Sansfonds (Fenay), avec une alimentation par la côte dans la zone amont et par les alluvions récentes de l'Ouche

Gradient hydraulique : compris de 1 à 2 pour mille

Profondeur : comprise entre 7 à 10 m jusqu'à 20 m localement

Amplitude piézométrique interannuelle : 4 à 5 m

- Nappe profonde

Sens d'écoulement : nord-sud

Gradient hydraulique : compris de 1 à 2 pour mille

Profondeur d'eau moyenne : 20 m

Amplitude piézométrique interannuelle : 3 m

qualité : bonne
source : technique et expertise

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Les caractéristiques hydrodynamiques des différents sous-aquifères sont relativement bien connues, surtout pour la nappe superficielle.

- Nappe superficielle

Perméabilité : comprise entre 1.10^{-3} et $1.5.10^{-2}$ m/s ,

Puissance de l'aquifère : 5 à 20 m en moyenne

Transmissivité moyenne : comprise entre 2 à 6.10^{-2} m²/s , diminution de la transmissivité du nord vers le sud, du fait de l'augmentation de la fraction argileuse.

Coefficient d'emmagasinement : compris entre 5 et 10 %

Vitesse d'écoulement : de l'ordre de la centaine de m/an (jusqu'à plusieurs km/an très localement)

- Nappe profonde

Perméabilité moyenne : comprise entre 2 et 4.10^{-4} m/s

Puissance de l'aquifère : 12 m en moyenne

Transmissivité : comprise entre 2.10^{-3} et 1.10^{-2} m²/s

Coefficient d'emmagasinement : $1,86.10^{-4}$

Pour l'ensemble de la masse d'eau (nappe superficielle et nappe profonde), le volume maximum prélevable est estimé à 7Mm³.

qualité : bonne
source : technique

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité**- Nappe superficielle**

Couverture : fine couche de terre végétale (50 cm à 1 m), recouvrement hétérogène d'épaisseur moins de 1 m à plus de 3 m

Zone non saturée : graviers d'une épaisseur comprise entre 1 à plus de 10 m

Vulnérabilité : forte en raison de la nature très perméable des formations siège de la nappe et de la quasi-absence de couverture protectrice en différents points de la masse d'eau

- Nappe profonde

Couverture : présence d'un niveau intercalaire argileux plus faible au nord (3 m) qui s'accroît vers le sud (17 m à Saulon). Au nord de la masse d'eau, la couverture de la nappe superficielle est en continuité avec la nappe profonde.

La nappe étant captive, il n'y a pas de zone non saturée.

Vulnérabilité : faible, mais augmentée en amont là où les nappes sont confondues et, localement, au droit d'ouvrages mal conçus

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>10-6 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
FRDR11304a	ruisseau cent fonts jusqu'à la Varaude	Pérenne drainant

Commentaires :

Peu de présence de cours d'eau importances (présence de ruisseaux).

qualité info cours d'eau :

moyenne

Source :

technique

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

Commentaires :

Présence des étangs de Satenay (superficie > 10 ha)

qualité info plans d'eau :

moyenne

Source :

technique

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 :

L'étendue de la masse d'eau n'est pas concernée par des zones protégées, des zones naturelles d'importances.

qualité info ZP/ZH :

moyenne

Source :

technique

2.2.6 Liste des principaux exutoires :

Libellé source	Insee	Commune	Code BSS	Qmini (L/s)	Qmoy (L/s)	Qmax (L/s)	Cours d'eau alimen	Commentaires
Sans fond	21481	PERRIGNY-LES-DIJON	05005X0042/S-FOND			140	Ruisseau du sans-fonc	

2.3 ETAT DES CONNAISSANCES ACTUELLES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Le niveau de connaissance hydrogéologique sur cette masse d'eau reste relativement bon sur toute son étendue, sauf la limite d'extension en aval hydraulique qui est mal connue. Il est meilleur dans les secteurs où la ressource est fortement exploitée.

3. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

La masse d'eau présente un intérêt écologique relativement faible et ne semble pas interférer avec les zones humides présentes. La nappe superficielle assure l'alimentation du marais de la tête de bassin, des peupleraies et bras morts de la Cent Fonts, du marais et étangs de Satenay, des zones humides de Bergis et du Paquier du Potu. La nappe superficielle assure également le débit de base du cours d'eau de la Cent fonts. Les apports aux cours d'eau en nitrates et phytosanitaires via le drainage de la masse d'eau ne sont cependant pas un point favorable pour les milieux associés.

qualité : bonne
source : technique et expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Le réservoir aquifère présente un potentiel notable. L'intérêt économique est fort : présence de nombreux ouvrages d'industriels, d'irrigation, de prélèvements d'AEP ainsi que la proximité de l'agglomération dijonnaise.

qualité : bonne
source : technique et expertise

4. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

4.1. Réglementation spécifique existante :

Du point de vue réglementaire, l'ensemble de la masse d'eau est concerné par une zone vulnérable au titre de la Directive Nitrates et est classé par une zone de répartition.

Zone vulnérable Nitrates : la quasi-totalité de la masse d'eau affleurante est concernée

Zone de répartition : aquifères superficiel et profond de la nappe de Dijon Sud (décret 2003-869 du 11 septembre 2003)

En revanche, la masse d'eau ne contient pas de parc national.

4.2. Outil et modèle de gestion existant :

- Modèles existants : nappe Dijon Sud (BRL - 2012) et modélisation en régime transitoire (CPGF - 1993)
- Ressource patrimoniale (aquifère profond)
- Ressource majeure (aquifères superficiel et profond)
- INTERCLE : gestion de la nappe regroupant le SAGE de la Vouge et celui de l'Ouche.

5. BESOINS DE CONNAISSANCE COMPLEMENTAIRE

Les éléments à affiner sont

- les relations entre aquifères de la masse d'eau (superficiel et profond)
- la définition précise de la piézométrie de la nappe profonde (exutoire de la nappe inconnu)
- l'extension de la masse à l'aval hydraulique (précision)

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- BRL - Agence de l'Eau - 2012 - Etude des volumes prélevables et identification des ressources stratégiques sur la nappe de Dijon sud -
- BRL Ingénierie - 2011 - Etudes des volumes prélevables et identification des ressources stratégiques sur la nappe de Dijon Sud - Rapport de phase 3bis -
- BRGM - JAUFFRET D. - 2003 - Ressources patrimoniales en eau souterraines dans le département de la Côte d'Or - réf BRGM 52156
- ANTEA - 2002 - Etude relative aux orientations stratégiques à l'horizon 2010 - Phase 1 : Synthèse des connaissances sur la nappe - réf ANTEA n°26679/B
- BRGM - JAUFFRET D. - 2001 - Ressources patrimoniales en eau souterraine dans le département de la Côte-d'Or - Délimitation, caractéristiques et propositions de prescriptions pour les préserver - réf BRGM 51319
- CPGF - 1993 - Vulnérabilité de la nappe de Dijon-sud - Modélisation en régime transitoire -
- HORIZONS - 1990 - Les Mailllys (21) - Etude hydrogéologique générale - Vulnérabilité de la nappe -
- CPGF - 1987 - Vulnérabilité de la nappe de Dijon-sud -
- CPGF - 1983 - Nappe de Dijon-sud - Saulon-la-Chapelle - Forage profond -
- Université de Dijon - SENAC P - 1981 - Le remplissage détritico-plio-pléistocène de la Bresse du nord. Ses rapports avec la Bresse sud -
- CPGF - 1980 - Nappe de Dijon-sud - Etude hydrogéologique -
- BRGM - 1972 - Synthèse des connaissances acquises sur le système aquifère de la région sud de Dijon -

BRGM - - Cartes géologiques 1/50 000 de Gevrey-Chambertin (n° 499) et de Dijon (n° 500) -

- - Site Internet du BRGM, Base de données Infoterre : <http://www.BRGM.fr/> -
- - Site Internet de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse : <http://rdb.eaurmc.fr/> -
- - Site Internet de l'Oieau : <http://ades.rnde.tm.fr/> -

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
Nappe profonde de Dijon Sud	Zone de Sauvegarde Exploitée Actuellement	Dijon Sud	
Nappe superficielle de Dijon Sud	Zone de Sauvegarde Exploitée Actuellement	Dijon Sud	

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	28 %	Territoires agricoles à faible impact potentiel	0 %
Zones urbaines	13,38	Prairies	0
Zones industrielles	11,37	Territoires à faible anthropisation	10 %
Infrastructures et transports	3,74	Forêts et milieux semi-naturels	9,23
Territoires agricoles à fort impact potentiel	61 %	Zones humides	0
Vignes	3,62	Surfaces en eau	1,11
Vergers	0		
Terres arables et cultures diverses	57,55		

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	2556333	96,7%	2556333	96,7%
Prélèvements agricoles	4	84666	3,2%	84666	3,2%
Prélèvements industriels	1	3333	0,1%	3333	0,1%
Total		2 644 332		2 644 332	

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	Fort	Pollution chimique	<input checked="" type="checkbox"/>	2963 Somme du tétrachloroéthylène et du trichloroéthylène 1272 Tétrachloréthène
Diffuses - Agriculture Nitrates	Fort	Pollution nitrates	<input checked="" type="checkbox"/>	1340 Nitrates
Diffuses - Agriculture Pesticides	Fort	Pollution chimique	<input checked="" type="checkbox"/>	6276 Somme des pesticides totaux 2051 Déséthyl-terbuméton 2045 Terbutylazine déséthyl 2011 2,6-Dichlorobenzamide 1830 Déisopropyl-déséthyl-atrazine 1763 Ethidimuron 1666 Oxadixyl 1268 Terbutylazine 1263 Simazine 1109 Atrazine déisopropyl 1108 Atrazine déséthyl 1107 Atrazine
Prélèvements AEP	Fort	Impact ESU	<input checked="" 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	oui
Tendance évolution Pressions de prélèvements : Stabilité	RNAOE QUANTITE 2021
	oui

10. ETAT DES MILIEUX

10.1. EVALUATION ETAT QUANTITATIF

Etat quantitatif :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

10.2. EVALUATION ETAT CHIMIQUE

Etat chimique :

Niveau de confiance de l'évaluation :

Commentaires :

Sur la période considérée, 12 points avec des données qualité, dont 90% en état chimique médiocre du fait d'une contamination généralisée par les pesticides (produits de dégradation de l'atrazine, du terbuméton et du dichlobénil).

Pas de déclassement vis-à-vis des nitrates.
Des déclassements constatés de tétrachloroéthylène.

Si état quantitatif médiocre, raisons :

Impact ESU

Si état chimique médiocre, raisons :

Qualité générale ensemble ME dégradée

Dégradation des ZP AEP

Paramètres à l'origine de l'état chimique médiocre**Code et libellé paramètre**

2963 Somme du tetrachloroéthylène et du trichloroéthylène

1272 Tétrachloréthène

2045 Terbutylazine déséthyl

1263 Simazine

1107 Atrazine

6276 Somme des pesticides totaux

1763 Ethidimuron

2051 Déséthyl-terbuméton

1830 Déisopropyl-déséthyl-atrazine

1108 Atrazine déséthyl

1109 Atrazine déisopropyl

2011 2,6-Dichlorobenzamide

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