

## IDENTIFICATION DE LA MASSE D'EAU

Libellé de la masse d'eau : Calcaires tertiaires libres de Beauce sous Sologne

Identification

Code de la masse d'eau : 4093

Code européen : FRG093

Ecorégion : Plaines occidentales

Contexte administratif

Départements  
et régions  
concernées :

N°	Département	Région
36	INDRE	CENTRE
41	LOIR-ET-CHER	CENTRE

Trans-Frontières : ☐

Etat membre : France

Autre état : 

District gestionnaire : Loire, côtiers vendéens et côtiers bretons

Trans-districts : ☐Surface dans le district (km²) : Surface hors district (km²) : 

Caractéristiques principales

Type de masse d'eau souterraine : Dominante sédimentaire

Lithologie dominante de la masse d'eau : Calcaires

Caractéristique principale de la masse d'eau souterraine : Libre et captif dissociés (libre)

Masse(s) d'eau dissociée(s) en continuité hydraulique : 4136

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

Karst	Frange littorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Prélèvements AEP supérieurs à 10m³/j

☒

Appréciation du risque de non atteinte des objectifs de la DCE en 2015 : Doute

Superficie\* de l'aire d'extension (km²) : totale : 765 à l'affleurement : 736 sous couverture : 29

## DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU - CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

## Limites

Limites géographiques de la masse d'eau :

Partie libre des calcaires de Beauce affleurant en rive gauche de la Loire. La limite N correspond à la Loire. Ailleurs, les limites correspondent aux limites d'affleurement des calcaires de Beauce.

## DESCRIPTION DE LA ZONE SATUREE

## Hydrogéologie

Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains :

Reposant en discordance sur la craie ou sur les argiles à silex, les formations géologiques constituant le bassin de Beauce sont d'âge Eocène à Miocène inf. (Aquitainien). Les dépôts sont alternativement perméables, semi-perméables et imperméables, et délimitent ainsi plusieurs réservoirs aquifères. Les faciès dominants sont constitués de calcaires, marnes et sables.

La stratigraphie indiquée ci-dessus représente la série complète (théorique) de la formation de Beauce. Certains de ces horizons ne sont donc pas représentés partout sur le territoire (variations latérales de faciès, variations des ép., lacunes d'érosion).

Géométrie dominante du ou des aquifères : Multicouche

**Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires**

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

Aire d'alimentation :

Types d'exutoire : Sources : ☐ Drainage par les masses d'eau : ☒ Drainance vers d'autres masses d'eau : ☐  
Sources sur l'estran : ☐ Drainage vers l'estran : ☐

Etat hydraulique de la nappe :

Partie libre de la nappe de Beauce sous Sologne

Capacité de l'aquifère :Type d'écoulement prépondérant :**Piézométrie**Sens écoulement :

Vers le N-E (vers la Loire)

Gradient hydraulique :Commentaires sur l'évolution de la piézométrie

Variations interannuelles moy. de 4 m (1998)

Variations saisonnières comprises entre globalement inf. à 8 m sur la période 1987/1998

Bas niveau de nappe : de 1972 à 1977 et de 1988 à 1992

Relation avec le cours d'eau

Vitesse maximum d'écoulement de la nappe :

## DESCRIPTION DE LA ZONE NON SATURÉE

Texture battance :

Epaisseur :

Matières organiques : ☐

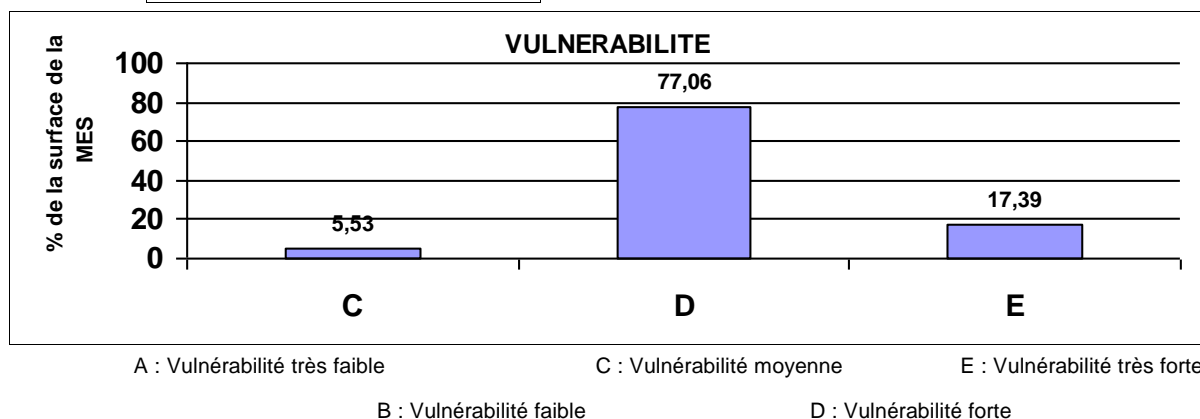
Singularités : ☐

Extension de la formation superficielle de recouvrement : 0

Epaisseur de la zone non saturée : grande (50>e>20 m)

Perméabilité de la zone non saturée : Peu perméable :  $K < 10^{-8}$  m/s

Vulnérabilité :



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

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

LE CHER DEPUIS VIERZON JUSQU'A CHABRIS
LE CHER DEPUIS CHABRIS JUSQU'A NOYERS-SUR-CHER
LE BEUVRON DEPUIS NEUNG-SUR-BEUVRON JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE
LA BONNE HEURE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE BEUVRON
LE CONON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE BEUVRON
LA BIEVRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE BEUVRON
LE COSSON DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA CANNE JUSQU'A VINEUIL
LA SAULDRE DEPUIS ROMORANTIN-LANTHENAY JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER
LE FOUZON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE RENON
LE FOUZON DEPUIS LA CONFLUENCE DU RENON JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER

LE RENON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE FOUZON
CANAL DU BERRY DE LANGON A NOYERS-SUR-CHER
UISSEAU-SUR-COSSON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE COSSON
UISSEAU DE CHAMBROD ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE COSNON
LA PETITE RERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA RERE
LA MANNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA SAULDRE
LA RENNES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER
RUNIER-SUR-SOLOGNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA SAULDRY
LE BAVET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER
LA CROISNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA SAULDRE
L'AMASSE ET SES AFFLUENTS DEPUIS L'ETANG DE SUDAIS JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE
LE VALAIRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE BEUVRON

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

ETANG DE L'ARCHE

Plans d'eau

Principales sources

## PRESSIONS

Occupation générale du sol

(d'après Corine Land Cover 2000) en % de la surface totale :

Urbaine	Agricole	Forestière	Industrielle	Humides	Autre
4,35	66,13	28,91	0,32	0,26	0,02

Occupation agricole du sol

Détail de l'occupation du solElevageEvaluation des surplus agricoles

Sur partie libre : entre 1 et 20 kg/ha de surplus azoté

Pollutions avérées ou accidentelles

Captage

Volumes prélevés (milliers m3) entre 1998 et 2004 (données Agence de l'Eau LB) :

Année	AEP	Irrigation	Industriels	Total
1998	6 251 000	8 457 500	1 278 100	15 986 600
1999	6 009 200	7 758 700	1 342 800	15 110 700
2000	5 887 700	6 637 100	1 349 100	13 873 900
2001	6 153 900	6 688 300	1 294 700	14 136 900
2002	6 059 900	7 732 300	1 979 000	15 771 200
2003	6 414 500	10 843 300	897 700	18 155 500
2004	6 067 300	9 731 800	932 500	16 731 600

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Hausse
Irrigation	Hausse
Industriels	Baisse
Total	Hausse

Recharges artificielles

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère : ☐

Etat des connaissances

## ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

Réseau de surveillance

Réseaux connaissances quantitéRéseaux connaissances qualité

Réseau

Nombre de  
points d'eau

FRGSOS - Contrôle de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines du bassin Loire, cours d'

2

FRGSOO - Contrôles opérationnels de l'état chimique des eaux souterraines du bassin Loire, cours d'

2

Etat quantitatif

☐ Equilibre entre prélèvements et renouvellement

Avis DDASS : nappe inconnue dans l'Indre. La ville de Chabris exploite la nappe du Cénomaniens sous jacente.

Etat qualitatif

Fond hydrochimique naturelDureté : 200 à 300 mg/l CaCO<sub>3</sub>

Résidu sec : environ 350 mg/l

Teneurs en sulfates : &lt;15 mg/l - Teneurs en nitrates : &gt; 30 mg/l

Avis greppes : la pression phyto est forte et la vulnérabilité de la nappe est faible. Des actions de bases (prévention) sont à réaliser.

Risque de non atteinte du bon état

Evaluation des risques de non atteinte du bon état en 2015  
selon l'état des lieux de décembre 2004

Nitrates : Doute

Pesticides : Risque

Qualité : Doute

Quantité : Non risque

Global : Doute

SAGE Sauldre
SAGE Cher aval

## BIBLIOGRAPHIE

Titre	Intérêts	Consulté
LES NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES DE REPARTITION ET D'EVOLUTION DES TENEURS DANS QUELQUES AQUIFERES FRANCAIS	Moyen	Oui
QUALITE DE L'EAU D'ALIMENTATION DANS LE DEPARTEMENT DU LOIRET (ANNEE 1985)	Moyen	Non
RECHERCHES DES TENEURS EN PESTICIDES DANS LES EAUX D'ALIMENTATION DU DEPARTEMENT DU LOIRET (ANNEES 1984 ET 1985).	Moyen	Oui
RECHERCHE DE MICROPOLLUANTS DANS LES EAUX D'ALIMENTATION (ANNEE 1986) : METAUX LOURDS SOLVANTS HYDROCARBURES PHENOLS.	Moyen	Non
TENEURS EN NITRATES DES NAPPES PHREATIQUES DE LA FRANCE : ETAT DES CONNAISSANCES.	Moyen	Oui
ENVIRONNEMENT DES CAPTAGES ET QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	Moyen	Oui
VARIATION PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DES CALCAIRES DE BEAUCE - 1987	Moyen	Non
SUIVI PIEZOMETRIQUE EN REGION CENTRE DES DONNEES 1987 - 1988	Moyen	Oui
LES EXUTOIRES SUD DE L'AQUIFERE DES CALCAIRES DE BEAUCE : EVALUATION DES FLUX DE NITRATES ET PHOSPHATES APPORTES A LA LOIRE	Moyen	Oui
RESEAU PIEZOMETRIQUE FEVRIER 1990	Moyen	Oui
IDENTIFICATION DES NAPPES D'EAUX SOUTERRAINES DE SOLOGNE	Moyen	Oui



DECOUVERTE GEOLOGIQUE DE LA REGION CENTRE LOIRE - TOURAINES SOLOGNE - BEAUCE - BERRY	Moyen	Non
ETUDE DE L'ORGANISATION ET EVALUATION DES ECHANGES ENTRE LA LOIRE MOYENNE ET L'AQUIFERE DES CALCAIRES DE BEAUCE	Moyen	Oui
SOURCES DU LOIRET	Fort	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1992	Moyen	Oui
CARTOGRAPHIE DE LA RESISTANCE A LA SECHERESSE DES PRINCIPAUX SYSTEMES AQUIFERES REGIONAUX A NAPPE LIBRE	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1995	Moyen	Oui
SUIVI DES PESTICIDES DANS LES EAUX SOUTERRAINES EN REGION CENTRE : ETUDE DRASS-DDASS 1996 : RESULTATS DE LA CAMPAGNE : JUIN 1996		Oui
SUIVI DES PESTICIDES DANS LES EAUX SOUTERRAINES EN REGION CENTRE : ETUDE DRASS-DDASS 1996 : RESULTATS DE LA CAMPAGNE : AVRIL 1996		Oui
LA NAPPE DES CALCAIRES DE BEAUCE CONNAISSANCES ET BESOINS DE GESTION - PROPOSITION D'UN PROGRAMME D'ETUDE	Moyen	Oui
RESEAU PIEZOMETRIQUE DE LA REGION CENTRE - SITUATION 1998	Moyen	Oui
ETUDES PREALABLES A LA REALISATION D'UN MODELE DE GESTION DE LA NAPPE DE BEAUCE : BASE DE DONNEES FORAGES ET POINTS D'EAU		Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN PESTICIDES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1998-1999	Fort	Oui
DEPARTEMENT DU LOIRET SOUTERRAINES UTILISEES POUR L'AEP DES COLLECTIVITES (NAPPES LIBRES DU CALCAIRE DE BEAUCE ET DE LA CRAIE) THEMES D'ETUDES EN VUE DE L'AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX DISTRIBUEES	Moyen	Oui
L'EAU ENTRE LOIR ET CHER	Fort	Oui
MISE EN VALEUR ET EXPLOITATION DES DONNEES ACQUISES SUR LA NAPPE DES CALCAIRES DE BEAUCE EN VUE DE LA REALISATION D'UN MODELE MATHEMATIQUE DE SIMULATION EN REGIME TRANSITOIRE	Moyen	Oui

REALISATION DE LA CARTE PIEZOMETRIQUE DE LA NAPPE DES CALCAIRES DE BEAUCE DU VAL DE LOIRE ET DE SOLOGNE EN PERIODE DES HAUTES EAUX - MARS 2004.	Fort	Oui
NAPPES DE SOLOGNE - PRE-MODELISATION DU SYSTEME AQUIFERE MULTICOUCHE	Très fort	Oui
Acquisition des données pour la gestion de la nappe de Beauce "Géométrie des formations tertiaires". Création d'une base de données des altitudes des formations géologiques.	Fort	Oui
Etudes préalables à la réalisation d'un modèle de gestion de la nappe de Beauce. Géométrie du réservoir et limites de la nappe de Beauce.	Très fort	Oui