

## IDENTIFICATION DE LA MASSE D'EAU

Identification

**Libellé de la masse d'eau :** Calcaires et marnes libres du Lias libre de la Marche nord du Bourbonnais**Code de la masse d'eau :** 4069**Code européen :** FRG069**Ecorégion :** Plaines occidentales

Contexte administratif

**Départements et régions concernées :**

N°	Département	Région
03	ALLIER	AUVERGNE
18	CHER	CENTRE
36	INDRE	CENTRE
86	Vienne	POITOU-CHARENTE

**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 :** 4130**Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine**

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

**Prélèvements AEP supérieurs à 10m<sup>3</sup>/j****Appréciation du risque de non atteinte des objectifs de la DCE en 2015 :** Risque**Superficie\* de l'aire d'extension (km²) :** totale : 1070 à l'affleurement : 1024 sous couverture : 46

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

## Limites

Limites géographiques de la masse d'eau :

La MES est située entre la Marche du Bourbonnais au S et la Champagne berrichonne au N. La limite S de la MES correspond au début de l'affleurement des marnes du Keuper. La limite N évolue quand à elle en allant d'E en O. Cette limite correspond d'abord à l'E au sommet des calcaires du Pliensbachien inférieur (Lias moyen). Puis en allant vers l'O, cette limite passe au sommet des calcaires de l'Hettangien (Lias inférieur) puisque le Sinémurien (étage entre l'Hettangien et le Pliensbachien) devient marneux. La limite E de la MES se situe au niveau de la rivière Allier et la limite O correspond au croisement de la MES avec la rivière Gartempe. Au N la MES devient captive, sa limite pour la partie captive est alors définie par la profondeur maximum d'exploitation pour l'AEP.

## DESCRIPTION DE LA ZONE SATUREE

## Hydrogéologie

Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains :

Le réservoir du Lias correspond essentiellement à des grès disparaissant en allant vers l'O, laissant place aux calcaires de l'Hettangien et du Sinémurien (à l'E). Le mur de ce réservoir est constitué par les puissantes marnes du Keuper (Trias). Les possibilités aquifères sont grandes à l'E (puissance des couches aquifères comprises entre 100 et 150) mais diminuent fortement en allant vers l'O (calcaire de l'Hettangien de 20 m d'ép.). Au S de l'Indre, les calcaires de l'Hettangien deviennent plus marneux. Cette partie libre de la MES plonge vers le N NO sous les dépôts argileux du Pliensbachien et Toarcien (Lias sup.) à l'E puis les marnes du Sinémurien au centre de la MES et à l'O. La limite captive de la MES correspond donc au début de l'affleurement de ces marnes et argiles. Il s'agit d'un aquifère monocouche.

Géométrie dominante du ou des aquifères : Monocouche

**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 :

Nappe libre à localement captif. La MES 4069 représente la partie libre de la nappe, en continuité hydraulique avec la MES 4130 (partie captive de la nappe)

Capacité de l'aquifère :

60 à 80 m<sup>3</sup>/h

## Caractéristiques des écoulements

Type d'écoulement prépondérant : Fissuré

**Piézométrie**

Sens écoulement :  
vers le N-O

Gradient hydraulique :

1%

Commentaires sur l'évolution de la piézométrie

Peu de données sur les variations de la piézométrie (variation locale 18 m à Le Chatelet)

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 : ☐

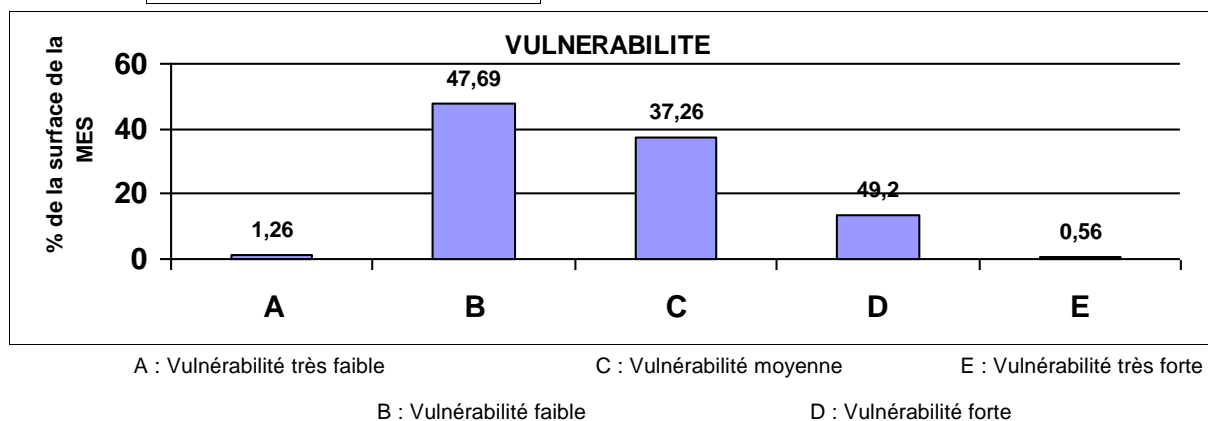
Extension de la formation superficielle de recouvrement : < 25%

Epaisseur de la zone non saturée : moyenne (20>e>5 m)

Perméabilité de la zone non saturée : Semi-perméable (ex : lentilles argileuses) : 10-6<

La couverture imperméable des marnes du Toarcien protège en règle générale les ressources en eau de l'aquifère par rapport à une pollution de surface

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 LA CONFLUENCE DE L'AUMANCE JUSQU'A VIERZON
L'AUBOIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE
LA VAUVISE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE
LA MARMANDE DEPUIS AINAY-LE-CHATEAU JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER
LA SOLOGNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MARMANDE
L'AIRIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'YEVRE
L'AURON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A BOURGES
ARNON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA RETENUE DE SIDIAILLES JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SINAIS

L'ARNON DEPUIS LA CONFLUENCE DE LA SINAISE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA THEOLS
LA SINAISE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ARNON
LA THEOLS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A ISSOUDUN
L'INDRE DEPUIS CHATRE (LA) JUSQU'A ARDENTES
L'IGNERAIE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'INDRE
LA VAUVRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'INDRE
LA CREUSE DEPUIS LE COMPLEXE D'EGUZON JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA GARTEMPE
L'ANGLIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ABLOUX
L'ABLOUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ANGLIN
CANAL DU BERRY DE MONTLUCON A VERNAS
CANAL DU BERRY DE VERNAS A AUGY-SUR-AUBOIS
CANAL DU BERRY DE VERNAS A DUN-SUR-AURON
LES CLOUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'IGNERAIE
L'AUZON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BOUZANNE
LA BOUZANNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A JEU-LES-BOIS
ARGILESSÉ ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'AU COMPLEXE D'EGUZON (LA ROCHE BAT L'AIGLE)
L'ALLEMETTE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ANGLIN
LE RIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA CREUSE
LE CREUZANCAIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BOUZANNE
LE CHADET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER
LE PORTEFEUILLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ARNON
LE GOURDON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA BOUZANNE
LA LOUBIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER
LE CHIGNON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MARMANDE
LA VILAINE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER
LE VERNAS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CANAL DU BERRY
LE TRIAN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE CHER

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

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
1,31	93,53	5,14	0,00	0,01	0,00

Occupation agricole du sol

Détail de l'occupation du solElevageEvaluation des surplus agricoles

Entre 0 et 10 kg/ha pour la partie libre

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	9 267 900	1 399 900	116 400	10 784 200
1999	9 368 700	961 900	119 800	10 450 400
2000	9 356 800	882 900	114 600	10 354 300
2001	8 393 900	758 600	166 300	9 318 800
2002	8 866 200	997 100	139 000	10 002 300
2003	10 338 100	1 276 800	163 600	11 778 500
2004	9 440 500	644 700	153 300	10 238 500

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Hausse
Irrigation	Baisse
Industriels	Hausse
Total	Hausse

Recharges artificielles

Pratique de la recharge artificielle de l'aquifère : ☐

Etat des connaissances

## ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

## Réseau de surveillance

Réseaux connaissances quantité

## Réseau

Nombre de  
points d'eau

FRGSOP - Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Loire, cours d'eau côtiers

1

Réseaux 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

## Etat quantitatif

☐ Equilibre entre prélèvements et renouvellement

## Etat qualitatif

Fond hydrochimique naturel

Fluor (F)

Faciès bicarbonaté sodique et potassique. Eau peu minéralisée.

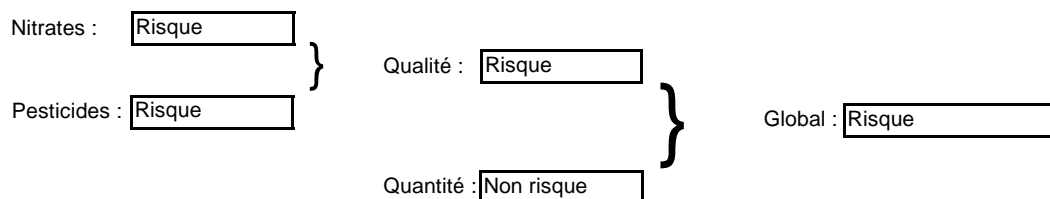
Données de 1987 dans l'Indre (3 captages étudiés):

Toutes les teneurs en nitrates sont inf. à 10 mg/l.

Toutes les teneurs en fer sont inf. à 0.2 mg/l (norme de l'époque).

Avis DDASS : l'affleurement de la nappe du Lias libre autour de la ville de la Châtre s'enrichit rapidement en nitrates et pesticides. NO<sub>3</sub> (2005) = 37 mg/L, croissance 17 mg/L en 20 ans ce qui veut dire probablement 45 mg/L en 2015. Avis greppes : charge phytosanitaire de moyenne à faible. Avis concordant de la DDASS : les deux ouvrages de la Châtre sont atteints fortement par déséthylatrazine au point que des restrictions d'usages sont en oeuvre depuis plusieurs années. Un captage de St Georges de Poisieux à côté de Saint Amand Montrond a une qualité d'eau excellente. Par contre plus à l'O, elle est polluée par du Fluor. Nappe peu touchée par les pollutions de surface.

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



SAGE Yèvre-Auron
SAGE Cher de sa source à Vierzon
SAGE Creuse

## BIBLIOGRAPHIE

Titre	Intérêts	Consulté
TENEURS EN NITRATES DES NAPPES PHREATIQUES DE LA FRANCE :ETAT DES CONNAISSANCES.	Moyen	Oui
AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX DE DISTRIBUTION PUBLIQUE QUI PRESENTENT DES TENEURS EXCESSIVES EN NITRATES.SITUATION MARS 1985.	Moyen	Oui
ETAT DES POSSIBILITES D'EXPLOITATION DES CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DANS LE DEPARTEMENT DU CHER	Moyen	Oui
SUIVI PIEZOMETRIQUE EN REGION CENTRE DES DONNEES 1987 - 1988	Moyen	Oui
MEMENTO DES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE DU CHER	Moyen	Oui
BULLETIN PIEZOMETRIQUE ANNUEL - 1990	Moyen	Oui
BULLETIN PIEZOMETRIQUE ANNUEL 1991	Moyen	Oui



BULLETIN PIEZOMETRIQUE ANNUEL - 1989	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1992	Moyen	Oui
BULLETIN PIEZOMETRIQUE ANNUEL 1993 EN REGION POITOU CHARENTES	Moyen	Oui
ETUDE DEPARTEMENTALE DE RECHERCHE DES PESTICIDES DANS LES EAUX POTABLES AVRIL 1995 - AVRIL 1996	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1995	Moyen	Oui
RESEAU PIEZOMETRIQUE DE LA REGION CENTRE - SITUATION 1998	Moyen	Oui
GESTION DES EAUX SOUTERRAINES EN POITOU CHARENTES RESEAU QUALITE ANNEE 1 - RAPPORT D'AVANCEMENT	Moyen	Oui
GESTION DES EAUX SOUTERRAINES EN POITOU CHARENTES SIGES - RAPPORT D'AVANCEMENT	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN PESTICIDES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1998-1999	Fort	Oui
CARTE DE LA VULNERABILITE AUX POLLUTIONS DES NAPPES D'EAU SOUTERRAINE DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE	Moyen	Oui
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA CHAMPAGNE BERRICHONNE A L'EST DU CHER	Moyen	oui
ETUDE HYDROGEOLOGIQUE ET REALISATION DE CARTES PIEZOMETRIQUES DES BASSINS DE L'YEVRE ET DE L'AURON	Fort	oui
DIAGNOSTIC DE SENSIBILITE A LA SECHERESSE DES PRINCIPAUX CAPTAGES AEP DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE		oui
SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX DE L'HAUZON - ETUDE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE PREALABLE A LA RECHERCHE D'EAU POTABLE DANS LA REGION DE CLUIS ET CROZON-SUR-VAUVRE, INDRE	Moyen	oui
FNDAEP AVEC LE CONCOURS DE L'AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, LE CONSEIL REGIONAL POITOU-CHARENTE ET LE CONSEIL GENERAL DE LA VIENNE - CARTOGRAPHIE DE LA QUALITE DES NAPPES DANS LE DEPARTEMENT DE LA VIENNE	Moyen	oui

Gestion des eaux souterraines en Poitou-Charentes - Année III - Système d'Informations pour la Gestion des Eaux Souterraines.	Fort	oui
Etude des nappes du Jurassique dans les départements du Cher et de l'Indre. Phase 1 : Acquisition des données. Première partie : données hydrogéologiques.	Très fort	oui
Eau minérale carbo-gazeuse. Perspectives de développement en région Auvergne. Rapport final.	Moyen	oui
Etude et cartographie de la vulnérabilité intrinsèque des aquifères du département du Cher. Rapport final.	Très fort	oui
CARTE HYDROGEOLOGIQUE DU DEPARTEMENT DE LA VIENNE	Fort	oui