

IDENTIFICATION DE LA MASSE D'EAU

Libellé de la masse d'eau : Léon

Identification

Code de la masse d'eau : 4001

Code européen : FRG001

Ecorégion : Plaines occidentales

Contexte administratif

Départements
et régions
concernées :

N°	Département	Région
29	FINISTERE	BRETAGNE

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 : Socle

Lithologie dominante de la masse d'eau : Granite

Caractéristique principale de la masse d'eau souterraine : Libre seul

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

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraine

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

Prélèvements AEP supérieurs à 10m³/j

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

Superficie* de l'aire d'extension (km²) : totale : 1225 à l'affleurement : 1225 sous couverture :

DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU - CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Limites

Limites géographiques de la masse d'eau :

Secteurs hydrographiques de BD CARTHAGE - BV des fleuves côtiers bretons du N Finistère

DESCRIPTION DE LA ZONE SATUREE

Hydrogéologie

Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains :

Les formations métasédimentaires s'organisent en grandes bandes parallèles suivant la direction armoricaine N70. Les formations magmatiques plus tardives sont intrusives dans ces formations et s'orientent selon un axe équivalent N70-N80. L'ép. d'altérite qui recouvre le socle peut varier de 0 à quelques dizaines de m (ép. max. de 35 m) avec une évolution verticale caractéristique de l'altération en place des granites ou des gneiss. En surface, les altérites sont souvent argileuses et peu aquifères.

C'est la fracturation d'origine tectonique qui favorise la circulation des eaux lorsque ces fractures sont ouvertes. C'est le cas des couloirs de fracturation subverticaux, dont le degré d'ouverture est lié d'une part à leur mécanisme de formation, et d'autre part à leur orientation par rapport au champ de contrainte.

Il n'y a pas de pendage caractéristique de la formation.

L'ép. moy. des aquifères du socle est de 40 m. La zone saturée a généralement une ép. moy. de 36 m.

Géométrie dominante du ou des aquifères : Compartimenté

Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

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

Pluviométrie prépondérante. Précipitations efficaces : 453 mm (547mm à Ploudaniel, 360 mm dans le BV de l'Horn).

L'infiltration annuelle est estimée à 297 mm dans le BV de l'Horn.

Le temps de renouvellement en tenant compte du temps de transit dans la zone non saturée a été estimé par modélisation pour l'aquifère d'altérite de l'Horn à 4 ans et 8 mois.

Aire d'alimentation :

L'aire d'alimentation de la MES correspond à l'ensemble de l'aquifère qui n'est pas recouvert par des altérites argileuses.

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 :

Nappes généralement captives sous les altérites.

Capacité de l'aquifère :

volume dans les altérites=3000 à 4500 m³ / 2500m²

volume dans l'horizon fissuré=1000 à 650 m³ / 2500m²

Dans le BV de l'Horn : débits instantanés de l'ordre de 1 à 20 m³/h

Débits instantannés Bas Léon :

- Plouvenez-Lochrist = 30 m³/h

- Trébabu = 24 m³/h

- Ploudalmézeau = 12.8 m³/h

Débits Haut Léon : de 10 à 32 m³/h

Type d'écoulement prépondérant : Fissuré

Piézométrie

Sens écoulement :

Des crêtes topographiques vers les points bas des vallées entaillées dans le socle.

Gradient hydraulique :

Caractéristiques des écoulements

Les gradients hydrauliques sont principalement liés aux gradients altitudinaux entre les points bas et le sommet des plateaux.

Ploudaniel = 40%

Commentaires sur l'évolution de la piézométrie

La surface piézométrique peut être considérée comme affleurante dans les thalwegs à cours d'eau permanents, qui constituent les exutoires de nappe. La surface piézométrique remonte sous les plateaux, de sorte qu'elle est toujours comprise dans l'intervalle limité vers le haut par la surface topographique, et vers le bas par la surface enveloppe de la base des thalwegs.

Relation avec le cours d'eau

Drainage par les principaux cours d'eau

Vitesse maximum d'écoulement de la nappe : < à 15

Variable en fonction de l'importance des pentes topographiques.

DESCRIPTION DE LA ZONE NON SATURÉE

Sol

Texture battance :

Epaisseur :

Matières organiques :

Singularités :

Zone non saturée

Extension de la formation superficielle de recouvrement : > 75%

Epaisseur de la zone non saturée : faible (e<5 m)

Perméabilité de la zone non saturée : Semi-perméable (ex : lentilles argileuses) : $10^{-6} < K < 1$

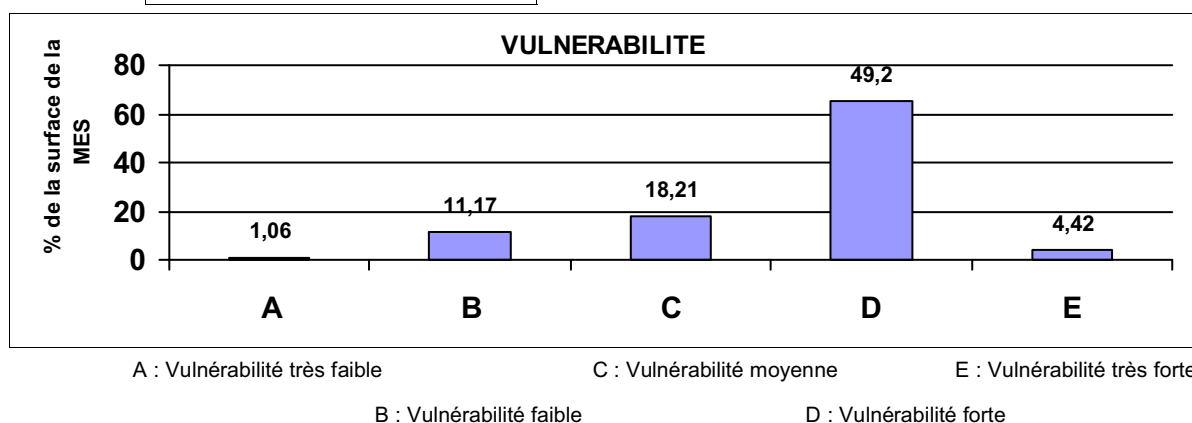
L'aptitude à l'infiltration est d'autant plus grande que les altérites sont puissantes (capacités d'emmagasinement importantes).

Écoulement lent (infiltration) prépondérant par rapport au ruissellement sur le BV de l'Horn

BV de Ploudaniel : vitesse de percolation < 2 m/an

Faible vulnérabilité en raison notamment d'une dénitrification naturelle

Vulnérabilité :



CONNEXIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES

Cours d'eau

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

L'HORN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE GUILLEC ET SES AFFLUENTS DEPUIS PLOUGAR JUSQU'A LA MER
LA FLECHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE QUILLIMADEC ET SES AFFLUENTS DEPUIS SAINT-MEEN JUSQU'A LA MER
L'ABER BENOIT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE
L'ABER-VRAC'H ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE
L'ABER-ILDUT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE KERMORVAN DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE RUISSEAU DE TREBABU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE KOUER ER FROUT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE RUISSEAU DE LANDUNVEZ ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE RUISSEAU DU PLOUDALMEZEAU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE KERALLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER
LE RUISSEAU DE PLOUVIEN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE
LE RUISSEAU DE TREGLOU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE
LE RUISSEAU DE PLOUGUIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A L'ESTUAIRE
LE AR REST ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA MER

Plans d'eau

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

Principales sources

PRESSIONS

Occupation générale du sol

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

Urbaine	Agricole	Forestière	Industrielle	Humides	Autre
8,32	87,07	3,94	0,07	0,34	0,25

Occupation agricole du sol

Détail de l'occupation du sol

Elevage et grandes cultures

Elevage

Elevages essentiellement porcins et volailles - plus de 0,5 UGBn/ha

Evaluation des surplus agricoles

Pollutions avérées ou accidentelles

Développement des algues vertes sur le littoral de la Manche en raison des fortes pollutions nitrées.

Captage

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

Année	AEP	Irrigation	Industriels	Total
1998	2 152 900	208 900	1 901 700	4 263 500
1999	1 998 300	172 200	2 076 100	4 246 600
2000	1 992 100	113 300	2 265 500	4 370 900
2001	2 289 300	249 900	2 353 400	4 892 600
2002	2 394 900	146 100	1 895 800	4 436 800
2003	5 291 500	282 100	1 813 900	7 387 500
2004	5 234 900	124 800	1 599 300	6 959 000

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Hausse
Irrigation	Hausse
Industriels	Baisse
Total	Hausse

Recharges artificiellesPratique 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
Réseau patrimonial national de suivi quantitatif des eaux souterraines	3
Méta réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne	3
Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région Bretagne (suivi SILURES)	3

Réseaux connaissances qualité

Réseau	Nombre de points d'eau
Réseau national de surveillance du contrôle sanitaire sur les eaux brutes	1
Réseau patrimonial national de suivi qualitatif des eaux souterraines	2
Méta réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne	2
Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne (suivi AELB)	2

Etat quantitatif

Equilibre entre prélèvements et renouvellement

Le temps de renouvellement de l'eau souterraine (temps de transit ds ZNS+ temps de vidange de l'aquifère saturé) est de 5 ans dans le BV de l'Horn.

Etat qualitatif

Fond hydrochimique naturel

Arsenic (As)
Fer/manganèse (Fe/Mn)

- BAS LEON : eau minéralisée à très minéralisée, à pH basique, contenant plus ou moins de Fer (issu de la Pyrite), Manganèse. Le pH est plutôt acide sur les ouvrages de la commune de Trébabu.
- HAUT LEON : eau minéralisée, à pH basique, plus ou moins chargée en Fer, en Manganèse et en Sulfates.

Teneurs maximum en pesticides (en µg/l) sur la période 1995 - 1999

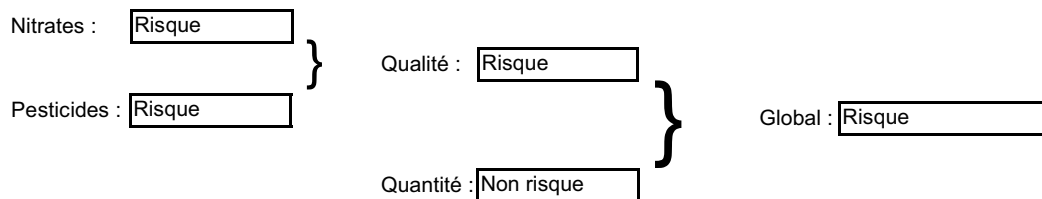
Atrazine - 1995 : 0,26 ; 1996 : 0,24 ; 1997 : 0,27 puis diminution des teneurs entre 0,1 et 0,2 µg/l

Déséthylatrazine - 1995 : 0,26 ; 1996 : 0,34 ; 1997 : 0,27 puis diminution des teneurs entre 0,1 et 0,2 µg/l

Evolution des teneurs en nitrates entre 1985 et 1995 : augmentation supérieure à 15 mg/l

Présence d'arsenic dans certains forages profonds (socle fissuré).

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



BIBLIOGRAPHIE

Titre	Intérêts	Consulté
RECHERCHES D'EAU SOUTERRAINE PLOUVENEZ-LOCHRIST : ETAT DES TRAVAUX AU 30 SEPTEMBRE 1984	Moyen	Oui
RECHERCHES D'EAU SOUTERRAINE DE BONNE QUALITE SYNTHESE ET RESULTATS DES TRAVAUX REALISES DANS LE HAUT LEON POUR LE SYNDICAT DE L'HORN.	Moyen	Oui
ETUDE DES MECANISMES DE TRANSFERT DES NITRATES VERS LA PROFONDEUR SUR LE SITE DE PLOUDANIEL : COMPTE RENDU DES TRAVAUX REALISES EN 1985	Moyen	Oui
ETUDE DES MECANISMES DE TRANSFERT DES NITRATES VERS LA PROFONDEUR SUR LE SITE DE PLOUDANIEL : COMPLEMENT AU COMPTE RENDU SGR BRE 85-18 DE DECEMBRE 1985	Moyen	Oui
TENEURS EN NITRATES DES NAPPES PHREATIQUES DE LA FRANCE : ETAT DES CONNAISSANCES.	Moyen	Oui
ENVIRONNEMENT DES CAPTAGES ET QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES	Moyen	Oui
ETUDE DU DEVENIR DES NITRATES EN PROFONDEUR SUR LE SITE DE LA COOPERATIVE DE PLOUDANIEL (29) : CONNAISSANCES ACQUISES AU 30 AVRIL 1987.	Moyen	Oui

ETUDE DU DEVENIR DES NITRATES EN PROFONDEUR SUR LE SITE DE LA COOPERATIVE DE PLOUDANIEL(29) : DENITRIFICATION NATURELLE EN SOUS-SOL	Moyen	Oui
FERTILISATION RAISONNEE ET AMELIORATION DE LA QUALITE DES EAUX : SYNTHESE DE L'ETUDE DES ASPECTS HYDROGEOLOGIQUES 1984 - 1988 - COMMUNES DE PLOUVORN ET GUICLAN	Moyen	Oui
ETUDES PREALABLES A LA DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION DE CAPTAGES DESTINES A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE : EXERCICE 1988	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1992	Moyen	Oui
REGION BRETAGNE MISE EN PLACE D'UN RESEAU DE SURVEILLANCE PIEZOMETRIQUE REGIONAL - ETUDE DE FAISABILITE		Oui
CONTRIBUTION DES EAUX SOUTERRAINES AU FONCTIONNEMENT DES HYDROSYSTEMES : CONSEQUENCES POUR LA GESTION	Moyen	oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1995	Moyen	Oui
ETUDE PROTOTYPE POUR LA MISE EN PLACE D'UN RESEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE BASSIN LOIRE BRETAGNE (ETUDE REALISEE DANS LE CADRE DES ACTIONS DE SERVICE PUBLIC DU BRGM 97-D- 115)	Fort	Oui
NITRATES DANS LES EAUX SOUTERRAINES DU BASSIN LOIRE BRETAGNE : SITUATION 1995 ET EVOLUTION 1985-1995	Fort	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1996	Fort	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN PESTICIDES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1997	Fort	Oui
Caractérisation des aquifères du profil d'altération du socle par sondage de Résonance Magnétique Protonique RMP dans la région de Plabennec (29).	Moyen	Oui
Cartographie quantitative de la ressource en eau souterraine. Carte à 1/50000 PLABENNEC-EST (Finistère Nord).	Moyen	Oui
Caractérisation des aquifères du profil d'altération du socle par sondage de Résonance Magnétique Protonique (RMP) dans le Finistère Nord. Carte géologique à 1/50 000 de Plabennec. 3ème phase d'acquisition.	Moyen	Oui
Caractérisation des aquifères du profil d'altération du socle par sondages électriques dans le Finistère nord. Carte géologique à 1/50000 de Plabennec - 4ème phase d'acquisition.	Moyen	Oui

Qualité des eaux en Bretagne - Ruissellement - Infiltration - Temps de réponse. Bassins versants : Le Yar (Côtes d'Armor), l'Horn (Finistère), Le Coët Dan (Morbihan). Rapport d'étape (année 2)	Moyen	Oui
Qualité des eaux en Bretagne - Ruissellement - Infiltration - Temps de réponse. Bassins versants : Le Yar (Côtes d'Armor), l'Horn (Finistère), et du Coët Dan (Morbihan). Rapport final.	Très fort	oui