

IDENTIFICATION DE LA MASSE D'EAU

Identification

Libellé de la masse d'eau : Mayenne

Code de la masse d'eau : 4018

Code européen : FRG018

Ecorégion : Plaines occidentales

Contexte administratif

Départements
et régions
concernées :

N°	Département	Région
35	ILLE-ET-VILAINE	BRETAGNE
49	MAINE-ET-LOIRE	PAYS-DE-LA-LOIRE
50	MANCHE	BASSE-NORMANDIE
53	MAYENNE	PAYS-DE-LA-LOIRE
61	ORNE	BASSE-NORMANDIE

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 : Schistes

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 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 : Risque

Superficie* de l'aire d'extension (km²) : totale : 4334 à l'affleurement : 4331 sous couverture : 3

DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU - CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Limites

Limites géographiques de la masse d'eau :

BV de la Mayenne (limites du SAGE Mayenne)

DESCRIPTION DE LA ZONE SATUREE

Hydrogéologie

Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains :

Les terrains qui composent la MES correspondent aux formations du massif Armoricaïn. On note 3 unités géologiques distinctes :

- Unité septentrionale: lithologie majoritairement granitique: Grès, schistes, poudingues, calcaires à dolomie, paléozoïques (du Protérozoïque au Dévonien)
- Unité centrale (synclitorium de Laval d'orientation NO-SE): lithologie majoritairement métasédimentaire: siltites argilites, grès fins, calcaires, tufs, ignimbrite, grès, schistes ampélitiques, quartzites (de l'ordovicien au carbonifère)
- Unité méridionale (anticlinorium d'orientation NO-SE): lithologie majoritairement métasédimentaire: argilites, siltites, grès quartzites, grès feldspathiques, grauwackes (du Protérozoïque au Silurien)

La capacité des terrains à constituer des ressources en eau dépend, davantage de leur degré de désagrégation que de leur nature lithologique. Chacune des ressources en eau souterraine constitue une petite unité hydrogéologique: elle est peu profonde (100 m max.) et se décompose verticalement en une nappe phréatique qui occupe les arènes d'altération, puis une nappe inf.e comprise dans la roche fissurée sous-jacente; elle est confinée par ailleurs à un petit bassin d'alimentation dont l'extension est généralement inf.e au km². Les ressources réellement exploitables par les collectivités sont relativement rares et localisées dans des structures géologiques particulières.

Les réservoirs aquifères les plus perméables sont: les schistes et grès du Culm, schistes et grès du Cambrien, les schistes et grès du Briovérien (Protérozoïque) au S. Viennent ensuite les séries tertiaires, les schistes et grès ordoviciens, les granodiorites, les schistes de Laval, les calcaires de Sablé et de Laval, les grès de Gahard.

Géométrie dominante du ou des aquifères : Compartimenté

Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

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

Globalement, 33% des pluies efficaces s'infiltrent vers le réservoir soit 86mm pour une année moyenne. Pluviométrie importante (jusqu'à 110 mm /mois)

Aire d'alimentation :

Impluvium

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 libres localement captives (sous horizons d'altérites argileuses)

Capacité de l'aquifère :

Type d'écoulement prépondérant : Mixte: fissuré et karstique

PiézométrieSens écoulement :

Généralement, les hauts topographiques correspondent aux crêtes piézométriques et les vallées correspondent à des axes de drainage. Les fluctuations piézométrique varient en fonction des conditions climatiques et de l'épaisseur de la zone non saturée. La ZNS correspond ici aux altérites.

Gradient hydraulique :Commentaires sur l'évolution de la piézométrieRelation avec le cours d'eau

Drainage par les principaux cours d'eau

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

Très rapide dans la partie superficielle et karst

DESCRIPTION DE LA ZONE NON SATURÉE

Texture battance :

Epaisseur :

Matières organiques : ☐

Singularités : ☐

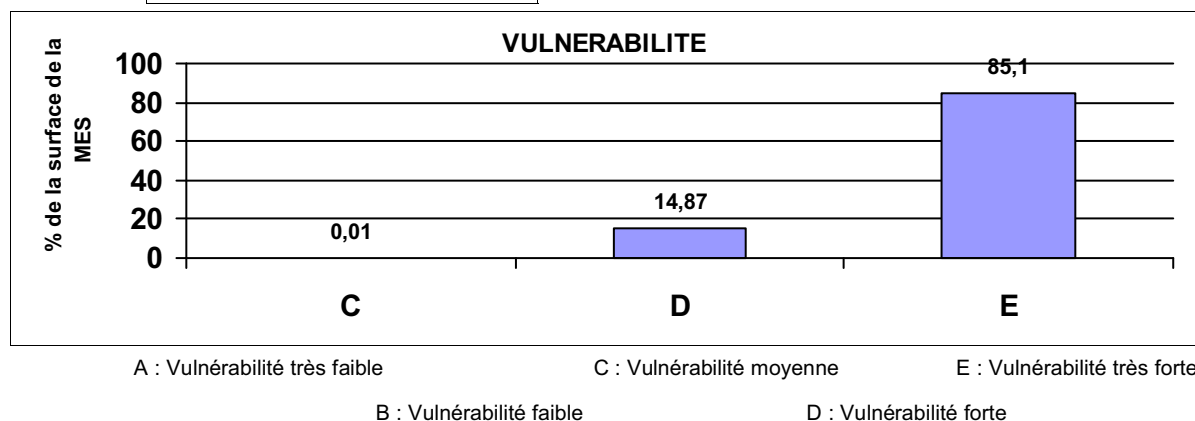
Extension de la formation superficielle de recouvrement : > 75%

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

Perméabilité de la zone non saturée : Perméable : K>10-6 m/s

La ZNS est constituée des altérites de schistes.

Vulnérabilité : Vulnérable



CONNECTIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES

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

LA SUINE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA BEUVRIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA BACONNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
S GRANDES VALLEES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE ROUILLARD ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE BERON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE SOUVERON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE MOULINET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
E PONT PERDREAU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA CHARDONNIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L'OLIVEAU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE PONT MANCEAU ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE BRAULT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE MOYETTE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE QUARTIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE FOIREUX ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
LE FRESNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L'OUVRIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE CORMIER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
LE GASTARD ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA JARRAIS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA JOUANNE
LE VILLENEUVE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
LES HAIES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE VAUMORIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
L'ANXURE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE MONTGUERET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
LA PERCHE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
E FONTAINE DANIEL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L'OSCENSE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
LE ROLLON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE
L'OLLON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE MARETRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COLMONT
LE BOIS BERANGER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC L'ERNEE

LES MESSENDIERES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COLMONT
LE PIGRAY ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA TURLIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COLMONT
LE GUIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VARENNE
LA GAUBERDIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COLMONT
LE BURON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VARENNE
LE VIENNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE BAILLEUL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COLMONT
L'AVERSALE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VARENNE
LE LASSAY ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LE FROULAY ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VARENNE
L'OURDE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COLMONT
L'ANGLAINE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA DOUARDIERE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L'ORTEL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA PISSE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VARENNE
LE LONGUEVES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA COLMONT
LE MENIL ROULLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LES VALLEES ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L'ERNEE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SAINT-DENIS-DE-GASTINES
LA COLMONT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A HEUSSE
LA MAYENNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L' AISNE
A MAYENNE DEPUIS LA CONFLUENCE DE L' AISNE JUSQU'A LA RETENUE DE SAINT-FRAIMBAULT-DE-PRIERE
MAYENNE DEPUIS LA RETENUE DE SAINT-FRAIMBAULT-DE-PRIERES JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'ERN
LA MAYENNE DEPUIS LA CONFLUENCE DE L'ERNEE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE
L' OUDON DEPUIS SEGRE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L' AISNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA GOURBE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA VEE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
LA VARENNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'EGRENNE
LA VARENNE DEPUIS LA CONFLUENCE DE L'EGRENNE JUSQU'A LA RETENUE DE SAINT FRAIMBAULT
L'EGRENNE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA VARENNE
LE COLMONT DEPUIS HEUSSE JUSQU'A LA RETENUE DE SAINT FRAIMBAULT
L'ARON ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L'ERNEE DEPUIS SAINT-DENIS-DE-GASTINES JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
UANNE ET SES AFFLUENTS DE LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE RUISSEAU DES DEUX EVA
ANNE DEPUIS LA CONFLUENCE DU RUISSEAU DES DEUX EVAILLES JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MA
LE VICOIN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE
L'OUETTE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LA MAYENNE

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

RETENUE DE SAINT FRAIMBAULT
ETANG DE BEAUCOUDRAY

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
2,75	89,74	7,20	0,14	0,16	0,00

Occupation agricole du sol

Détail de l'occupation du sol

Carte pédologique départementale

Elevage

Evaluation des surplus agricoles

Entre 10 et 60 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	8 329 600	878 300	2 193 000	11 400 900
1999	8 318 700	711 400	1 721 400	10 751 500
2000	8 327 200	728 800	1 797 600	10 853 600
2001	8 953 800	861 700	1 189 000	11 004 500
2002	8 687 200	716 300	1 228 200	10 631 700
2003	8 649 300	824 600	892 300	10 366 200
2004	8 049 200	1 008 000	1 111 200	10 168 400

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Hausse
Irrigation	Hausse
Industriels	Baisse
Total	Baisse

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
Réseau patrimonial national de suivi quantitatif des eaux souterraines	5
Méta réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne	5
Réseau de suivi de la quantité des nappes de la Mayenne	5

Réseaux connaissances qualité

Réseau	Nombre de points d'eau
Réseau national de surveillance du contrôle sanitaire sur les eaux brutes	44
Réseau patrimonial national de suivi qualitatif des eaux souterraines	4
Méta réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne	4
Réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne (suivi AELB)	4

Etat quantitatif

☐ Equilibre entre prélèvements et renouvellement

Etat qualitatif

Fond hydrochimique naturel

Captages abandonnées en 1988 suite à des teneurs en nitrates trop élevées :

- Brosseon - MONTENAY
- Le Boy Fouqueray - ST HILAIRE-DU-MAINE
- Le Moulinet - SIAEP d'ARGENTRE-SUD
- Le Petit Goupillais - CHAMPEON

En 1988, 94 captages AEP sont suivis dans la Mayenne : 20% d'entre eux présentent des teneurs en nitrates supérieures à 50 mg/l et 20% ont des teneurs comprises entre 40 et 50 mg/l.

Cette année là, la moitié des captages a présenté une augmentation de plus de 1,5 mg/l de la teneur moyenne en nitrates;

Toutes les formations géologiques, à des degrés divers, peuvent être le siège de phénomènes de dénitrification naturelle. La profondeur des ouvrages de captage est un facteur déterminant pour ce développement.

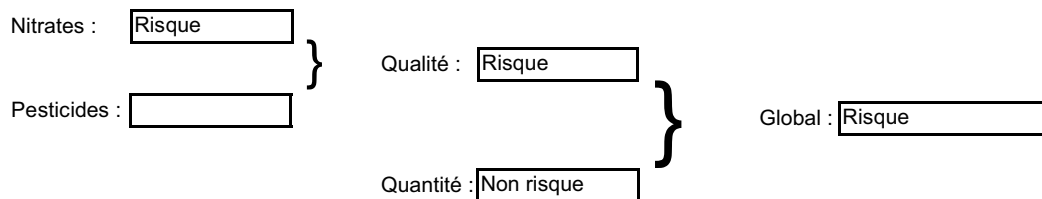
Les formations géologiques de la MES, pour lesquelles les eaux captées (AEP et analyses DDASS, toute profondeur de forages confondues) sont le plus souvent nitrées, sont : les schistes et grès Briovérien, les granodiorites, les roches cornéennes et schistes tâchetés, les séries tertiaires et les schistes et grès du Briovérien Nord. Les analyses isotopiques de ces eaux ont montré que les eaux dénitrifiées sont également dépourvues de tritium et qu'elles sont donc antérieures à 1952.

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

Atrazine - 1995 : 0,32 ; 1996 : 0,19 ; 1997 : 1,53 ; puis diminution de 0,1 à 0,2 µg/l

Déséthylatrazine - 1995 : 0,35 ; 1996 : 0,53 ; 1997 : 0,33 ; 1998 : 0,1 à 0,2 ; 1999 : 0,2 à 0,5 µg/l

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



SAGE Mayenne

SAGE Mayenne en cours d'élaboration

BIBLIOGRAPHIE

Titre	Intérêts	Consulté
RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE DES GRES ET DES ARENES DU MASSIF ARMORICAIN	Moyen	Oui
TENEURS EN NITRATES DES NAPPES PHREATIQUES DE LA FRANCE : ETAT DES CONNAISSANCES.	Moyen	Oui
SYNTHESE DES TENEURS EN NITRATES MESUREES SUR LES CAPTAGES AEP DU DEPARTEMENT DEPUIS 1978	Moyen	Oui
ANNUAIRE DE LA QUALITE DES EAUX NATURELLES EN MAYENNE - 1989	Moyen	Oui
TENEURS EN NITRATES DES CAPTAGES AEP DU DEPARTEMENT DE LA MAYENNE - BILAN DE L'ANNEE 1988 - BILAN DE LA PERIODE 1978/1988	Moyen	Oui
SUIVI PIEZOMETRIQUE DES NAPPES DU SOCLE DE 1990 A 1992 DANS LA REGION DES PAYS DE LA LOIRE	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1992	Moyen	Oui

SUIVI DES FLUCTUATIONS PIEZOMETRIQUES DANS LE SOCLE DES PAYS DE LA LOIRE - BILAN ANNEE 1995	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1995	Moyen	Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN TRIAZINES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1996	Fort	Oui
PAYS DE LA LOIRE - MISE EN PLACE D'UN RESEAU REGIONAL DE SURVEILLANCE PIEZOMETRIQUE DANS LE SOCLE : ETUDE DE FAISABILITE		Oui
EVOLUTION DES TENEURS EN PESTICIDES DANS LES EAUX SOUTERRAINES : BASSIN LOIRE BRETAGNE - CAMPAGNE 1997	Fort	Oui
L'EAU SOUTERRAINE DANS LES FORMATIONS ANCIENNES DE BRETAGNE : ETAT DES CONNAISSANCES	Moyen	Oui
CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX DES CARRIERES DE ROCHES DURES ET DES MINES EN MAINE-ET-LOIRE - IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL	Moyen	oui
Ressources en eau profonde de qualité et dénitrification naturelle en Mayenne.	Fort	oui
Carte de vulnérabilité simplifiée des bassins versants de la région Pays de la Loire. Rapport final.	Fort	Non
Les ressources en eaux souterraines dans le département de la Mayenne	Fort	oui