

Réunion d'écoute de la société civile

Demi-journée du 30/11/2017 (14h-17h)

Thèmes : la surveillance des eaux souterraines

Intervenants BRGM :
Flora Lucassou, Mélanie Bardeau, Michel Bouilleau, Laurence Guillemain

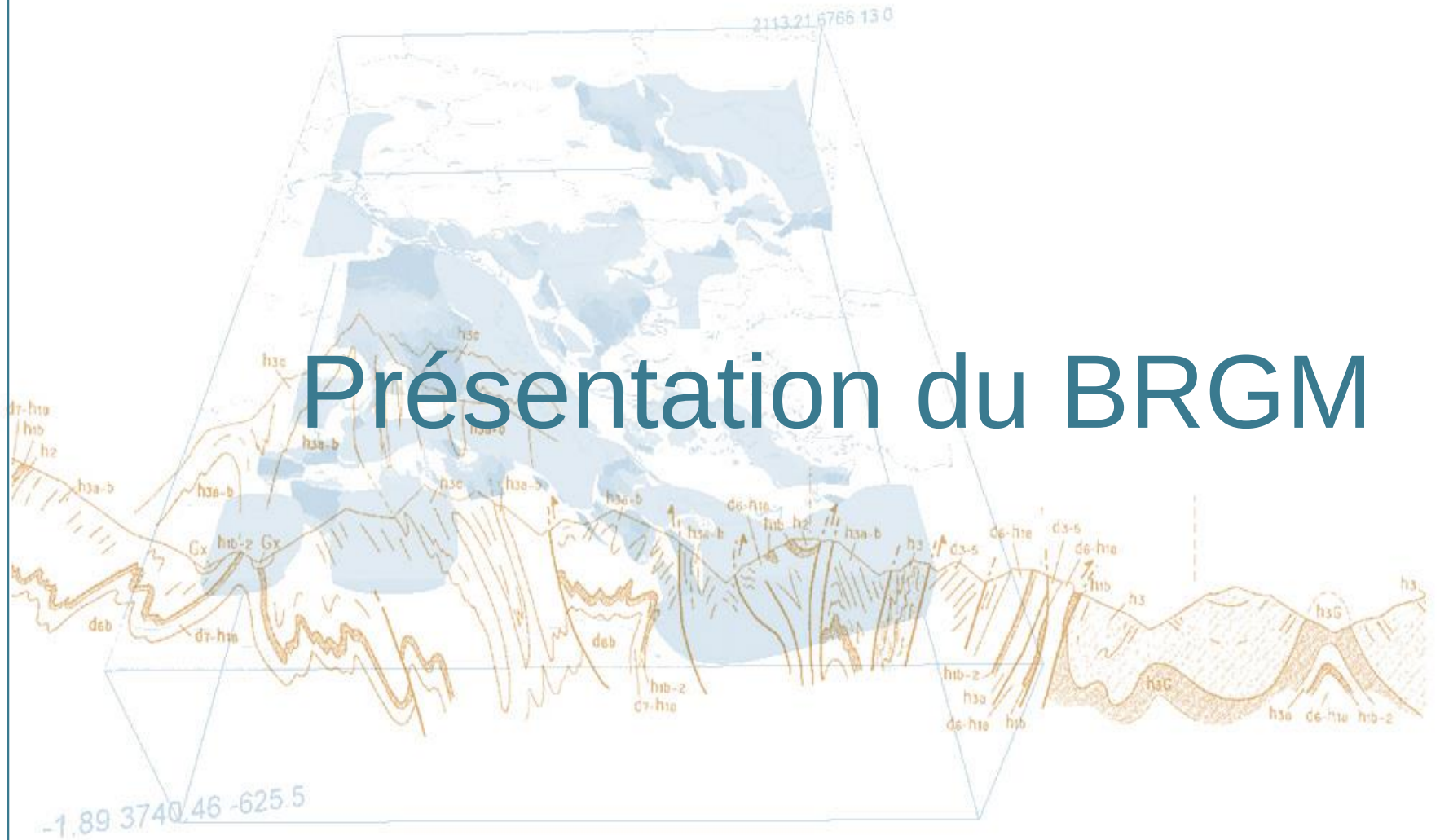


Thèmes abordés

- > **Présentation du BRGM**
- > **Rappels sur l'hydrogéologie et le contexte géologique breton**
- > **La surveillance des eaux souterraines**
 - Présentation du réseau piézométrique
 - Présentation du réseau de surveillance de la qualité des eaux souterraines
- > **Où trouver ces données ?**
- > **A quoi servent ces données ?**

Objectifs de la rencontre

- > **Apporter des informations et connaissances sur le thème identifié**
- > **Echanges et temps de questions-réponses sur ces thèmes**
- > **Quels sont vos besoins et attentes en termes de surveillance des eaux souterraines sur votre territoire ?**
- > **Quelles sont les questions d'actualité qui méritent des investigations complémentaires ou des supports d'information ?**
- > **Quels sont les grands enjeux et défis environnementaux actuels de la Bretagne ?**



Présentation du BRGM

- BRGM = Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- Service géologique national
- Etablissement public spécialiste des **applications des sciences de la Terre pour gérer les ressources et les risques du sol et du sous-sol**
- 2 objectifs :
 - Comprendre les phénomènes géologiques et les risques associés
 - Développer et mettre à disposition les outils nécessaires à la gestion du sous-sol
- 5 missions :
 - Appui aux politiques publiques
 - Recherche scientifique
 - Coopération internationale
 - Sécurité minière
 - Formation



BRGM

10 domaines d'activités :



GÉOLOGIE



APRÈS-MINE



RESSOURCES MINÉRALES



RISQUES



GÉOTHERMIE



ENVIRONNEMENT
ET ÉCOTECHNOLOGIES



STOCKAGE
GÉOLOGIQUE DU CO₂



LABORATOIRES
ET EXPÉRIMENTATION



EAU



SYSTÈMES D'INFORMATION



Définitions

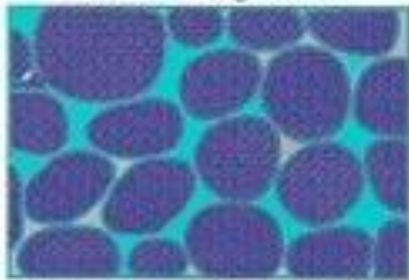
> Aquifère = roche + nappe d'eau

Formation perméable qui permet l'écoulement d'une nappe d'eau souterraine et le captage d'une quantité d'eau appréciable (exploitable)

→ Notion de porosité : l'eau occupe des interstices souvent microscopiques

Principaux types de porosité

Sable et gravier



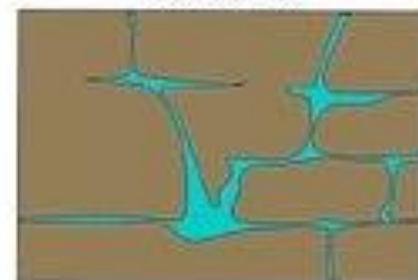
Intergranulaire

Roches ignées



Fissure

Calcaire



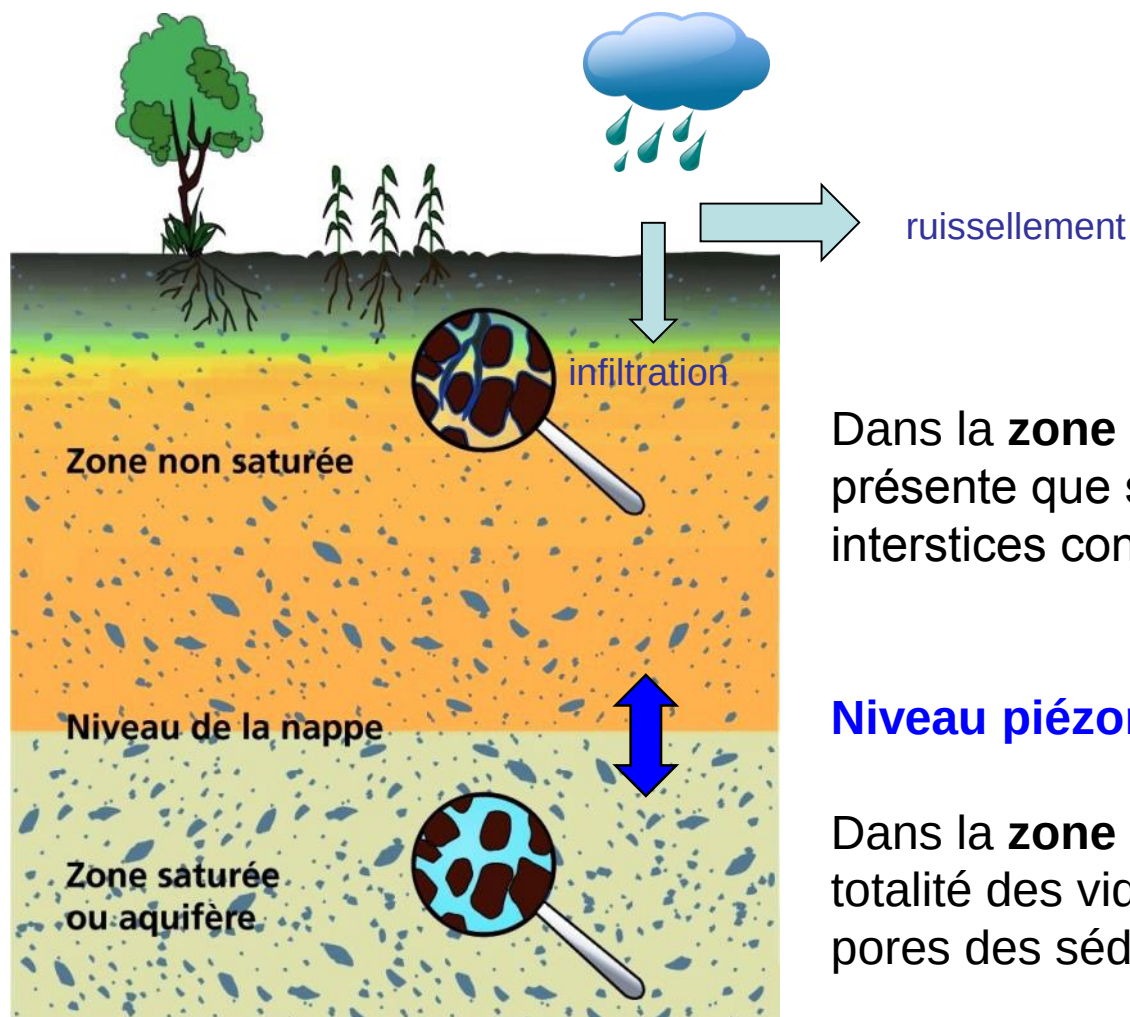
Vide de dissolution



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Définitions



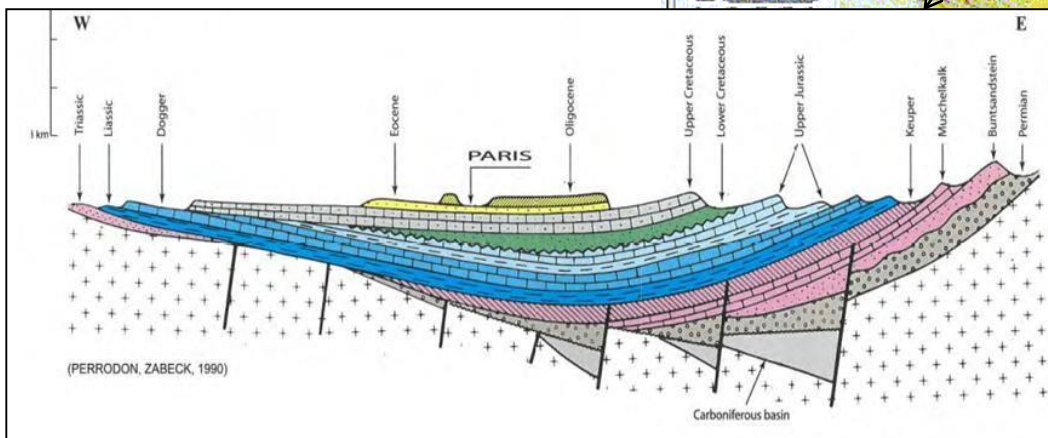
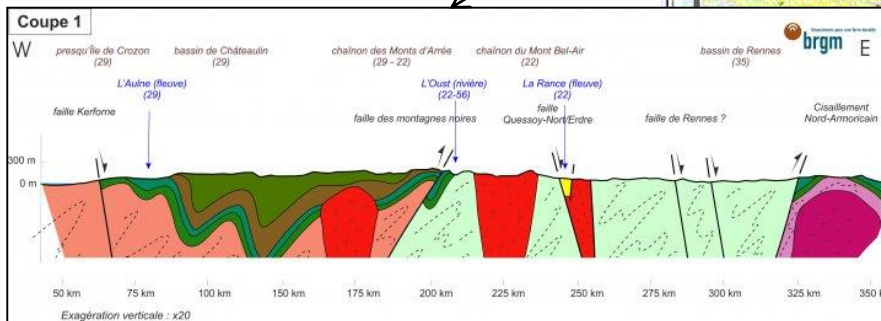
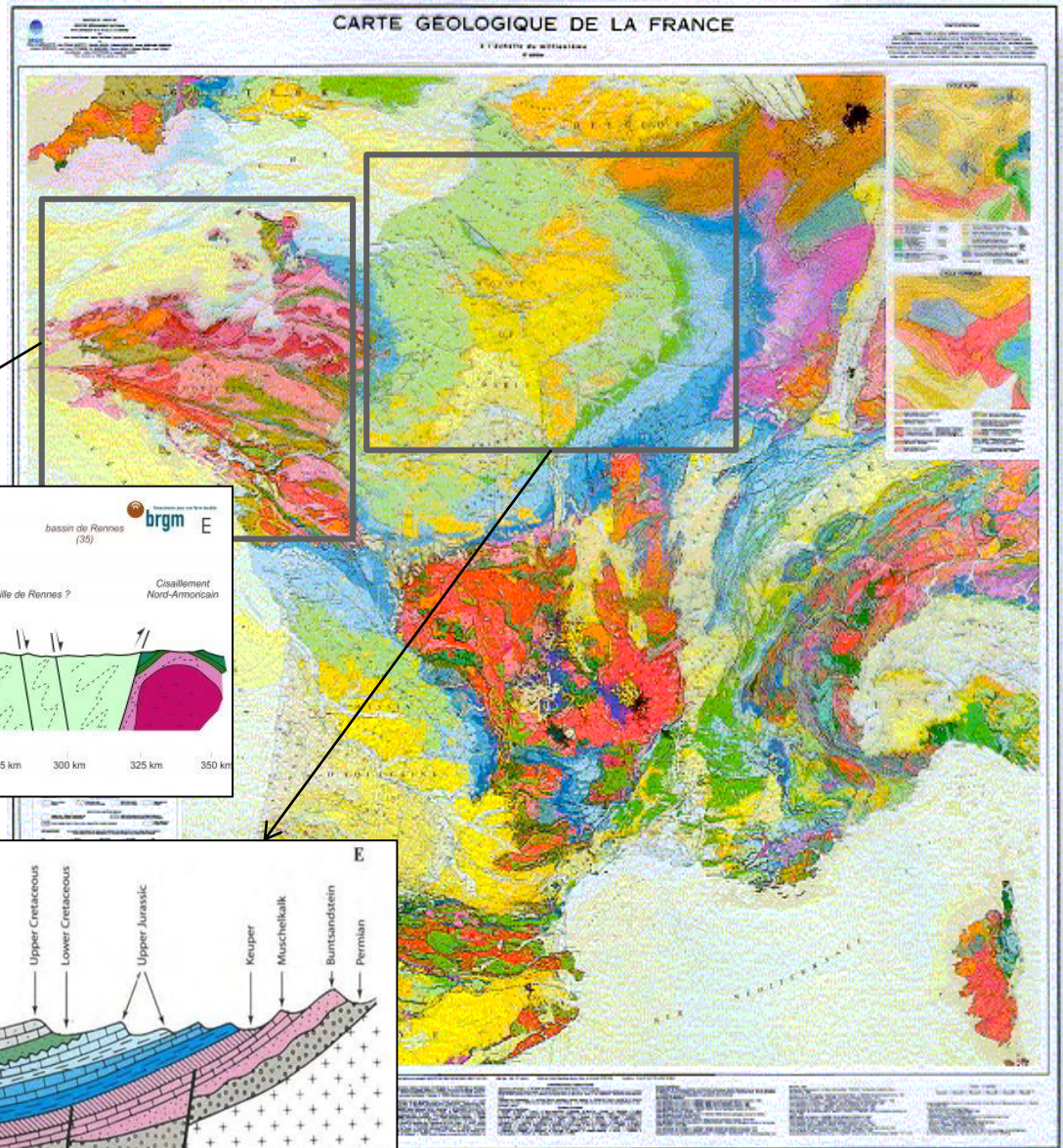
Dans la **zone non saturée**, l'eau n'est présente que sous forme d'humidité (les interstices contiennent aussi de l'air).

Niveau piézométrique (battement)

Dans la **zone saturée**, l'eau occupe la totalité des vides disponibles (fissures, pores des sédiments ou des roches).

Une nappe est donc l'ensemble des eaux comprises dans la zone saturée d'un aquifère

Carte géologique de la France



ON DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA FRANCE A 1/1 000 000
OU BRGM POUR GÉOCHRONIQUE N° 59, AOUT 1996.

Des outils pour « voir » les eaux souterraines



Les puits :

Ouvrages verticaux peu profonds à parois maçonnées en gros diamètre

Les sources :

Apparition d'un écoulement naturel d'eau souterraine à la surface du sol

Les forages :

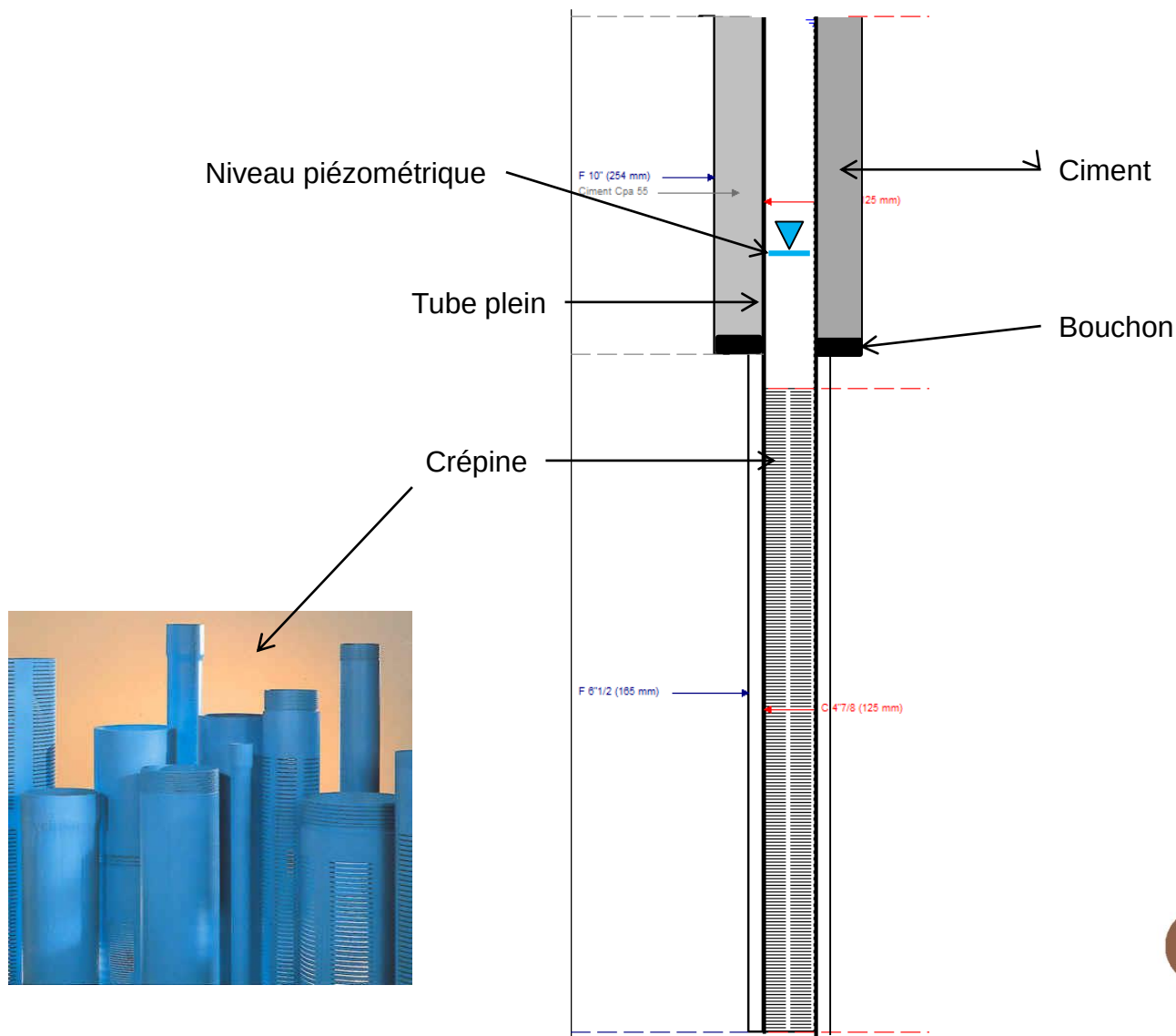
Ouvrages profonds en plus petit diamètre



Les **piézomètres** : appareils qui servent à mesurer la pression de l'eau et/ou à prélever de l'eau



Vue en coupe d'un piézomètre



La ressource en eau souterraine en Bretagne

> Les aquifères bretons

- Aquifères de socle
- Bassins tertiaires
- Aquifères alluviaux (rivières)

Forage breton moyen : 55 m et 9 m³/h

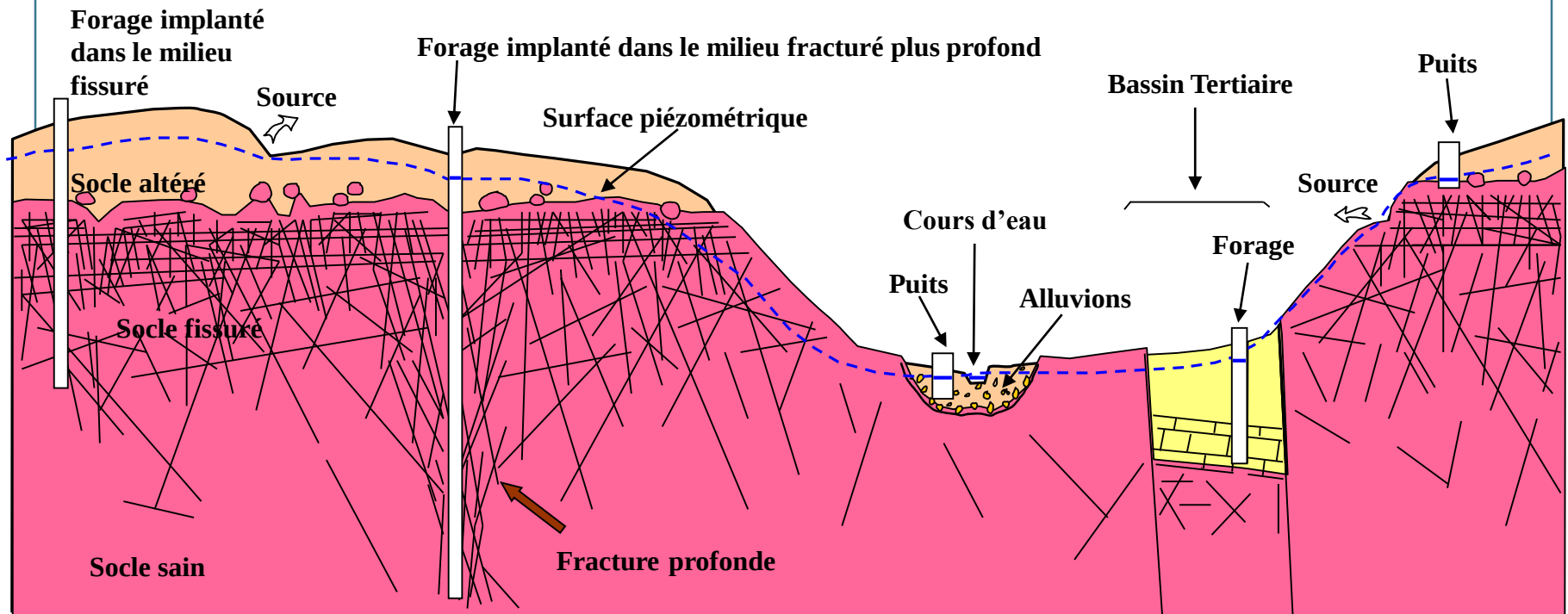
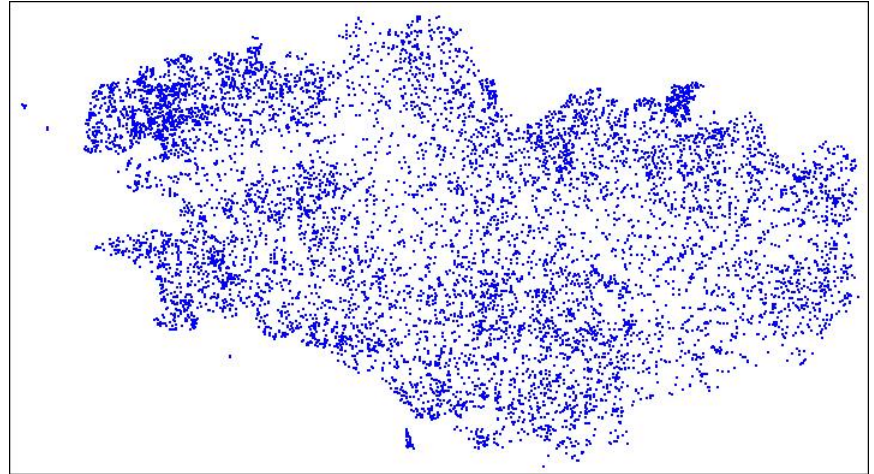
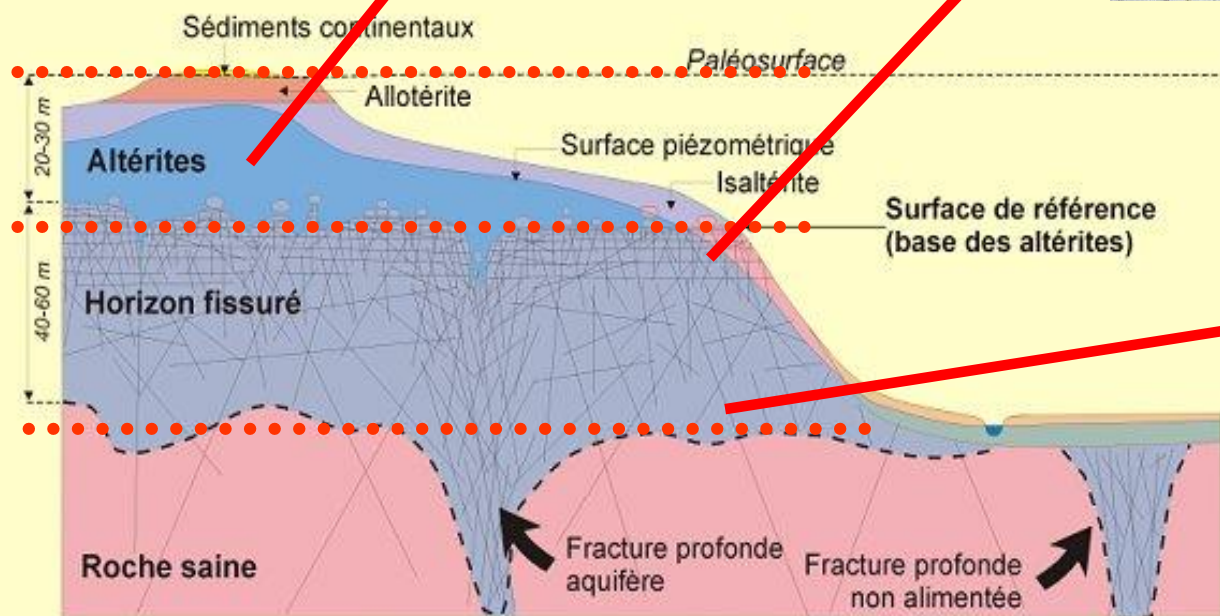
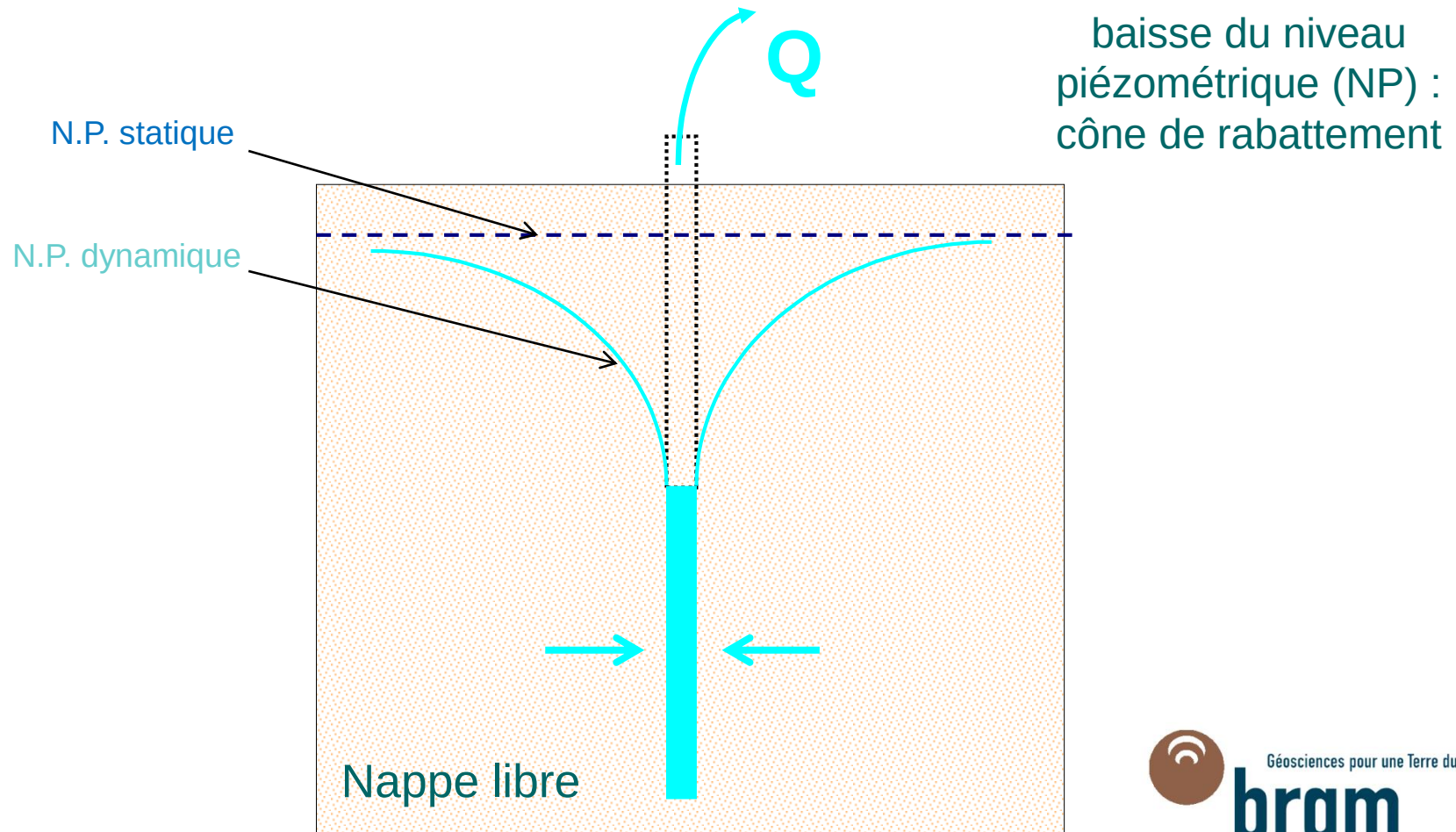


Schéma de principe - Aquifères de socle



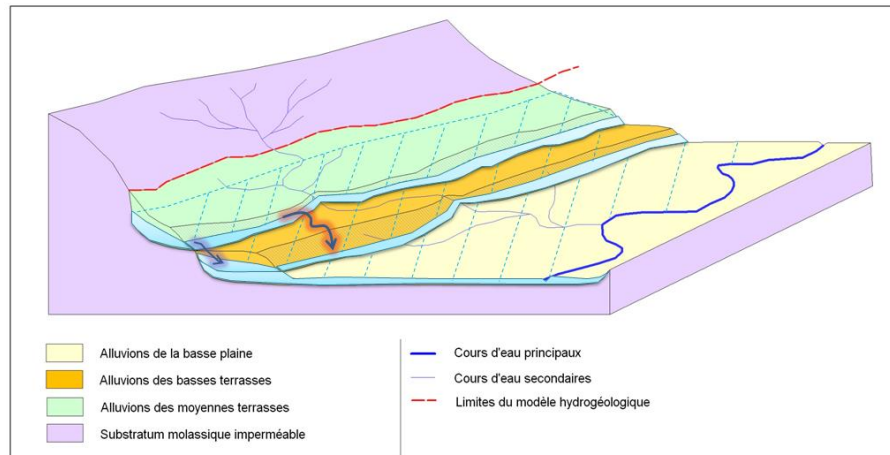
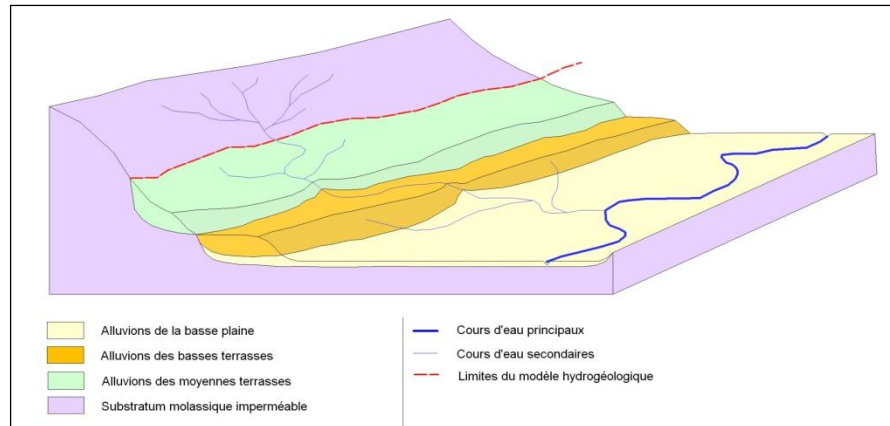
Que se passe-t-il quand on pompe ?

Le prélèvement produit une baisse du niveau piézométrique : cône de rabattement

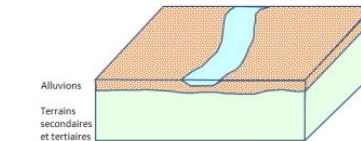


Les relations nappes-rivières

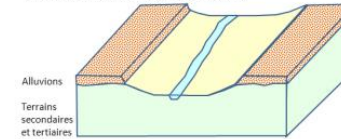
✓ TERRASSES ETAGEES



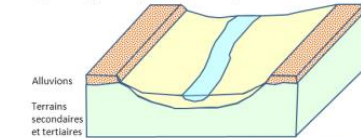
1) Période glaciaire (froide et humide)



2) Période interglaciaire (chaude et sèche)

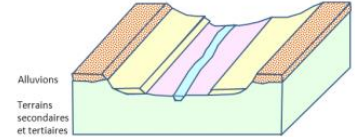


3) Période glaciaire (froide et humide)



Mécanismes de formation des terrasses étagées

4) Période interglaciaire (chaude et sèche)

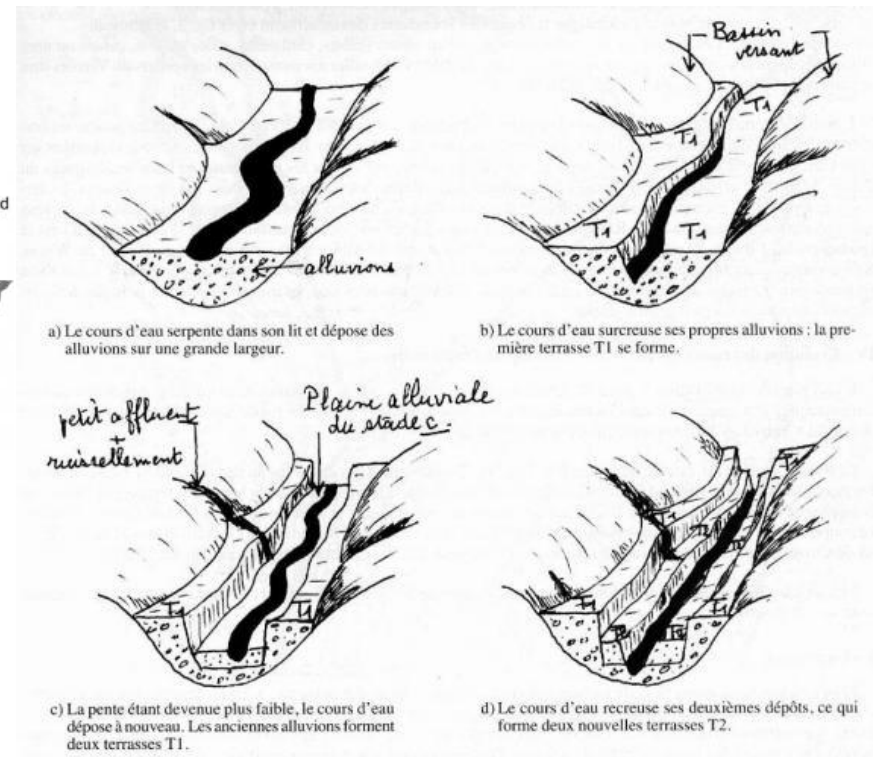
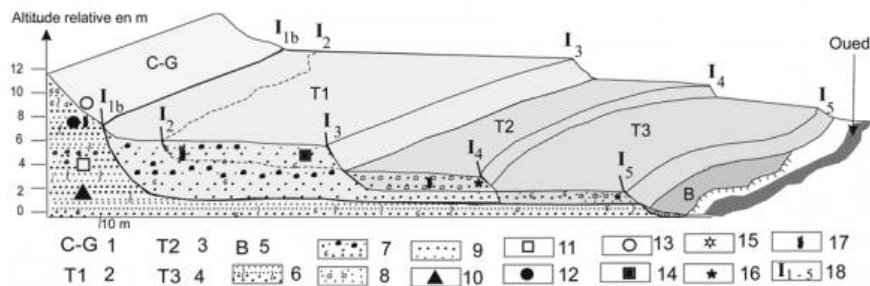


En fin de cycle, les terrasses sont étagées et les terrasses les plus hautes sont les plus anciennes.

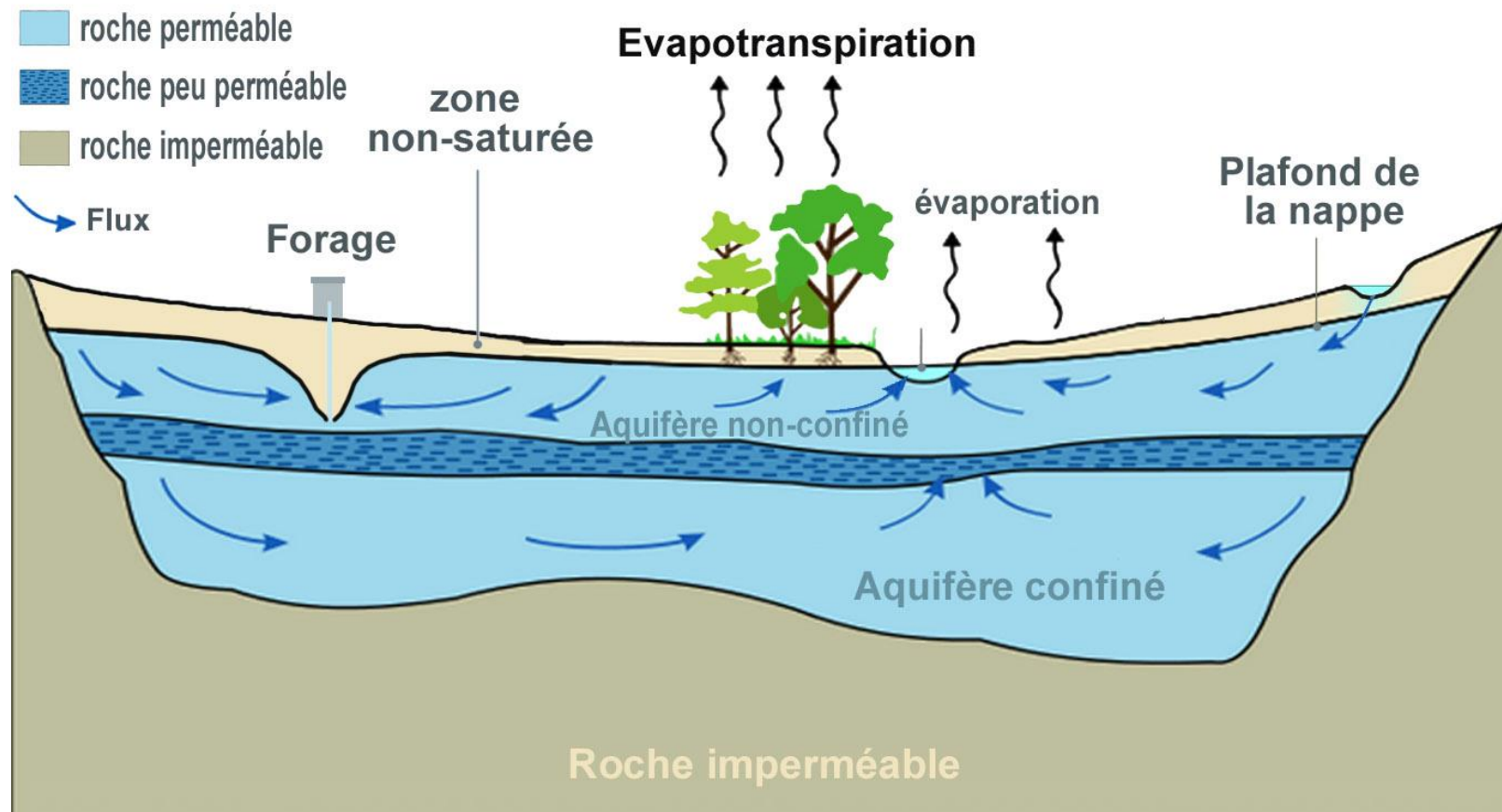
Les relations nappes-rivières

✓ TERRASSES EMBOITEES

<http://dominique.millet2.free.fr/terralluv.html>



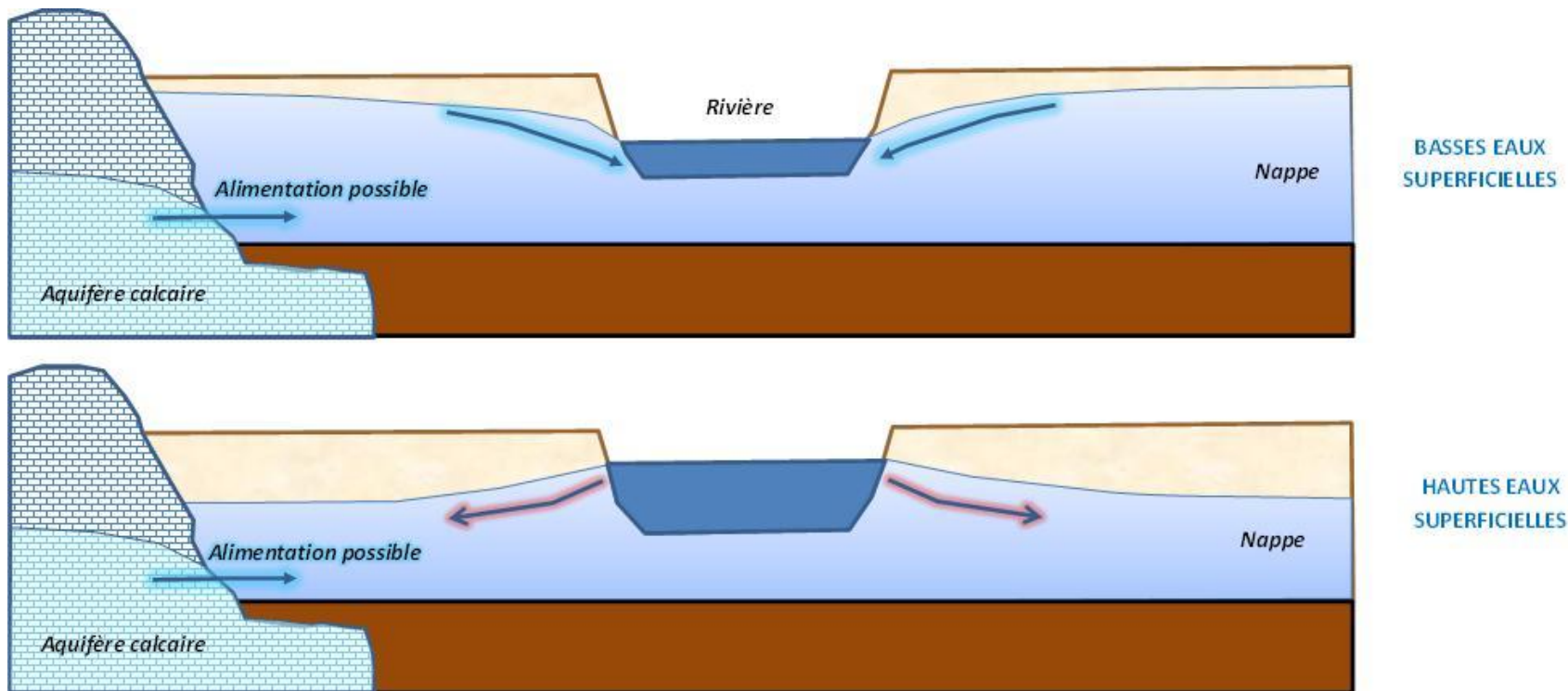
Les relations nappes-rivières



Les relations nappes-rivières

✓ ECHANGES NAPPES RIVIERES

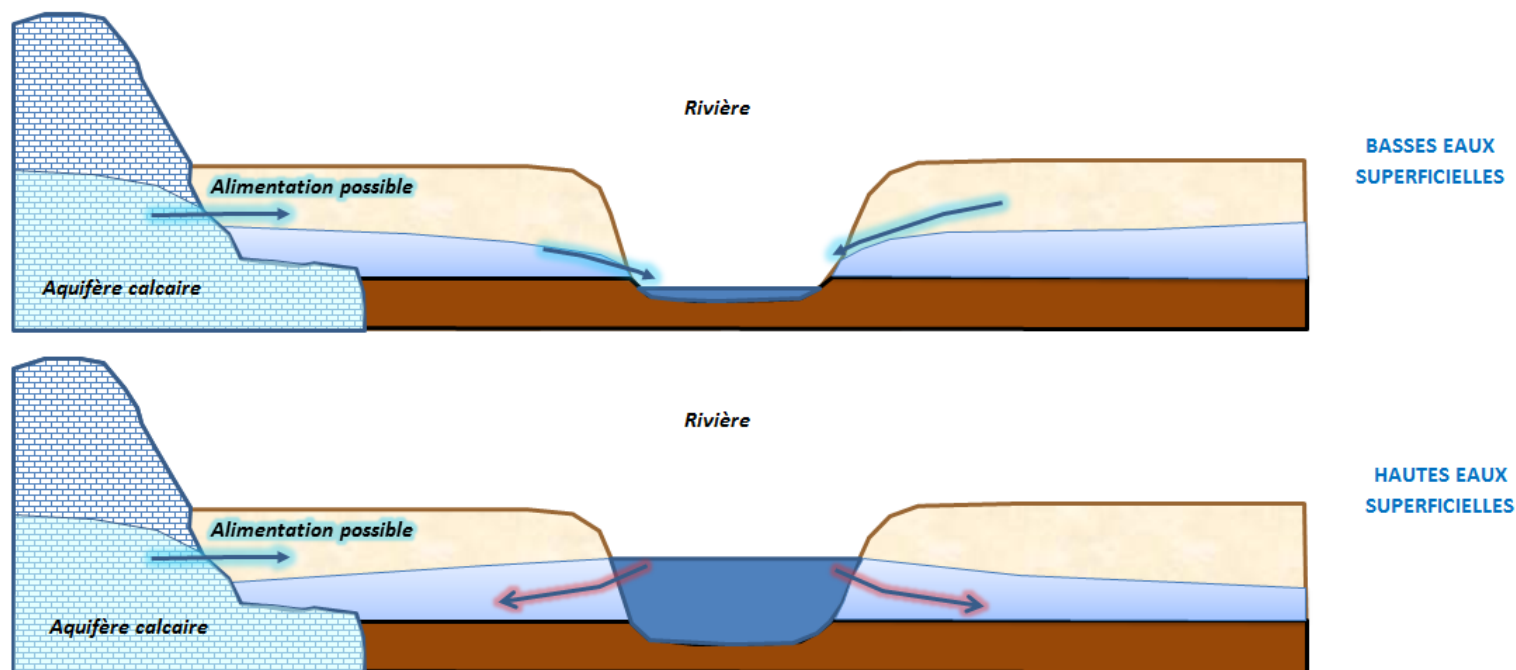
- Rivière coulant sur ses propres alluvions



Les relations nappes-rivières

✓ ECHANGES NAPPES RIVIERES

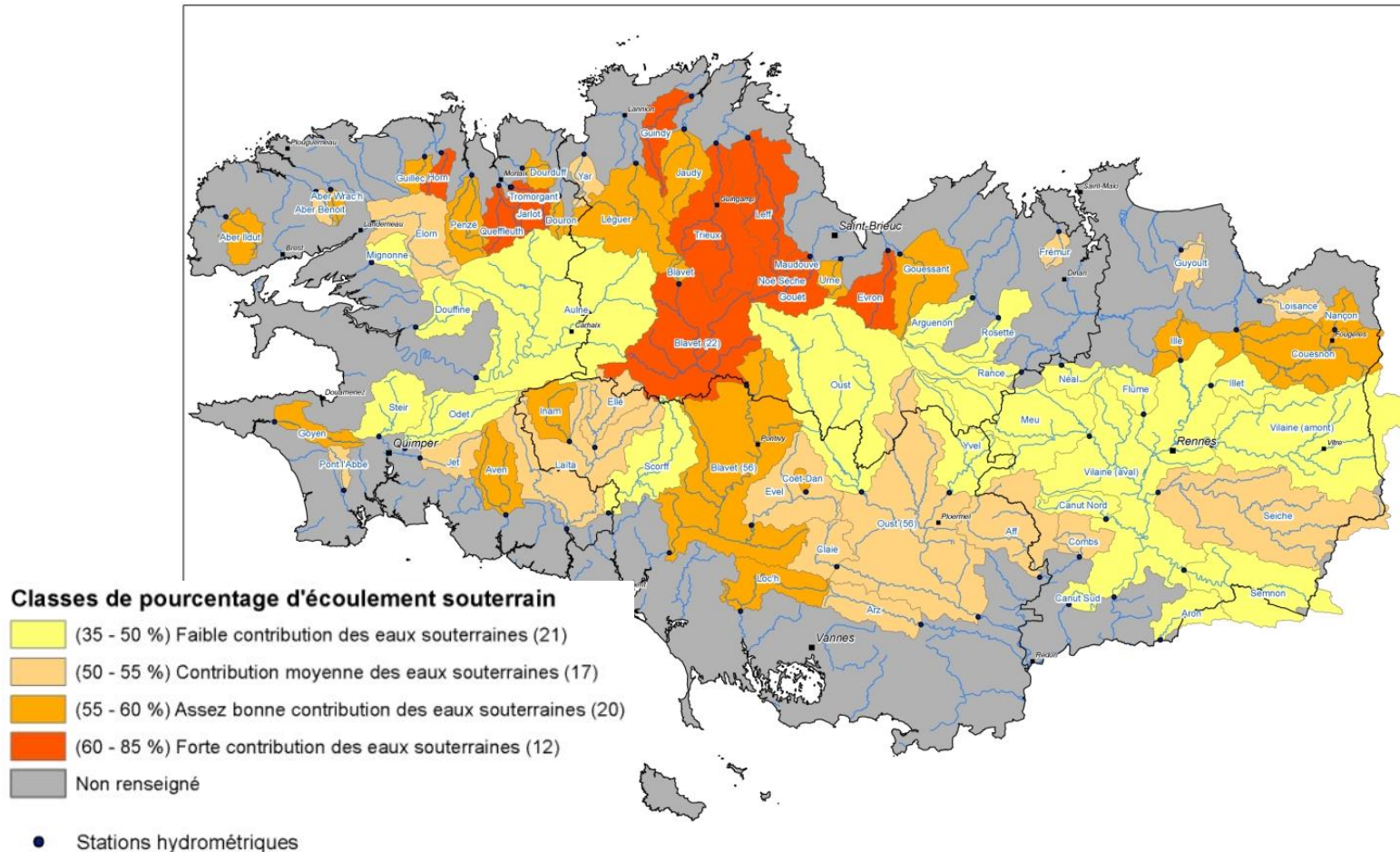
▪ Rivière encaissant le substratum



Les relations nappes-rivières

✓ ECHANGES NAPPES RIVIERES

- Contribution des ESO au débit des rivières
(carte issue du programme SILURES)



ur une Terre durable



Les eaux souterraines profondes en Bretagne

- ✓ Peu de forages profonds en Bretagne. Une très grande majorité < 200 m
- ✓ Forage le plus profond de Bretagne : CINERGY à 675 m (projets de recherche)
- ✓ Au-delà, pas de connaissance

CASPAR : Caractérisation des Aquifères Semi-Profonds Armoricains



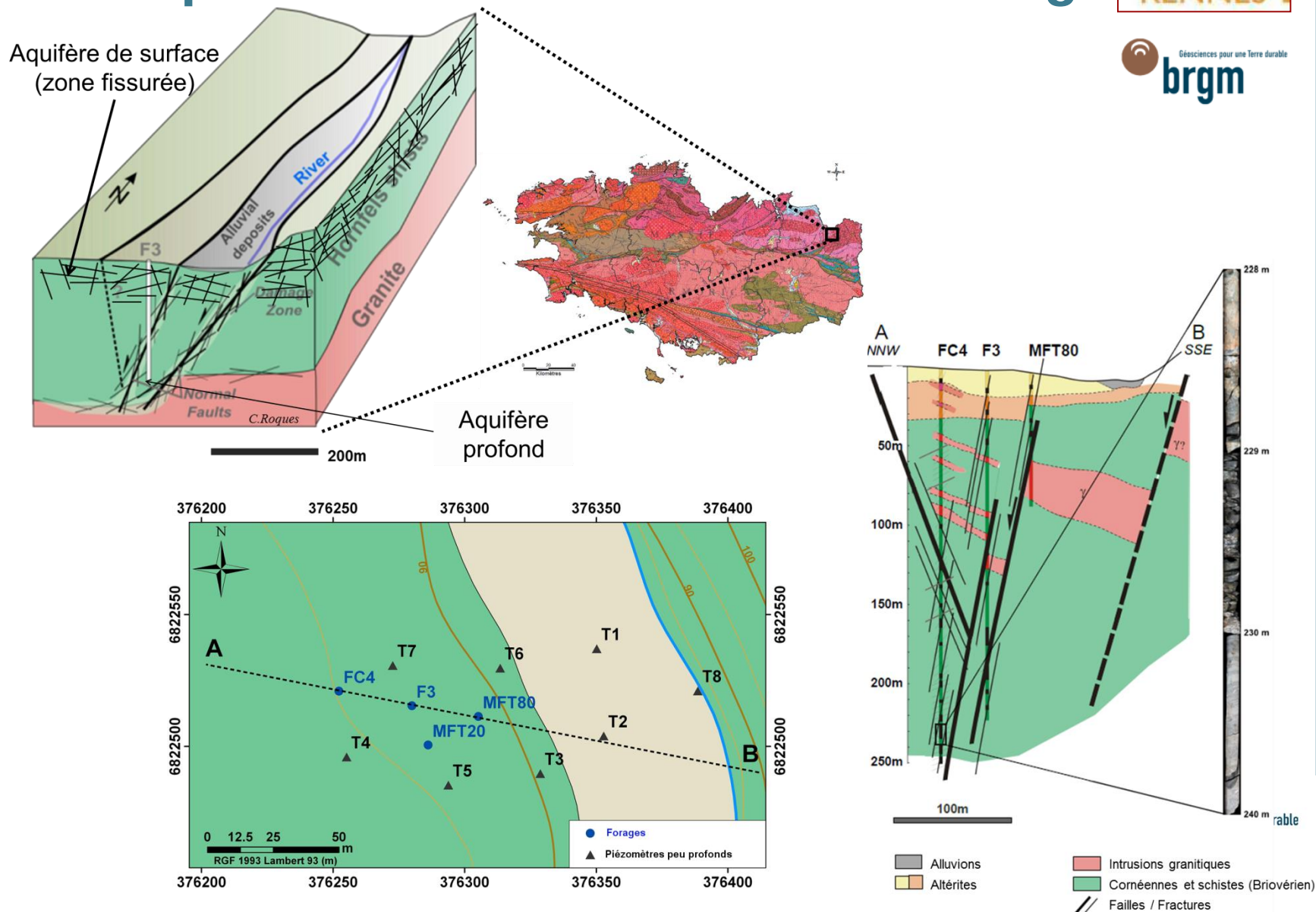
BRGM : B.Dewandel (b.dewandel@brgm.fr)-D3E/NRE
E.Palvadeau (e.palvadeau@brgm.fr)-DAT/BRE

OSUR : L.Aquilina (luc.aquilina@univ-rennes1.fr)
O.Bour (olivier.bour@univ-rennes1.fr)



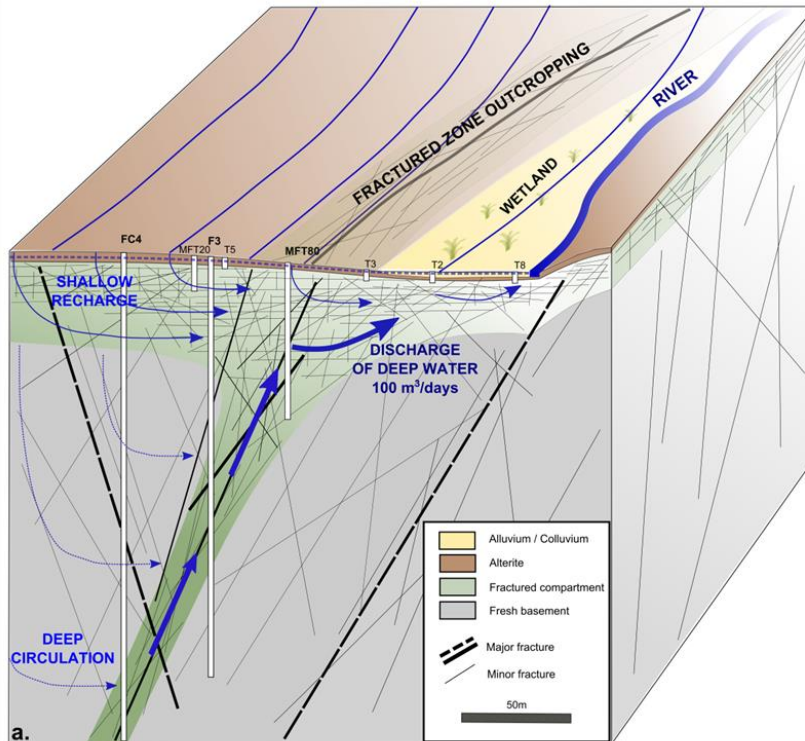
Établissement public du ministère
chargé du développement durable

Site expérimental de Saint-Brice-en-Coglès



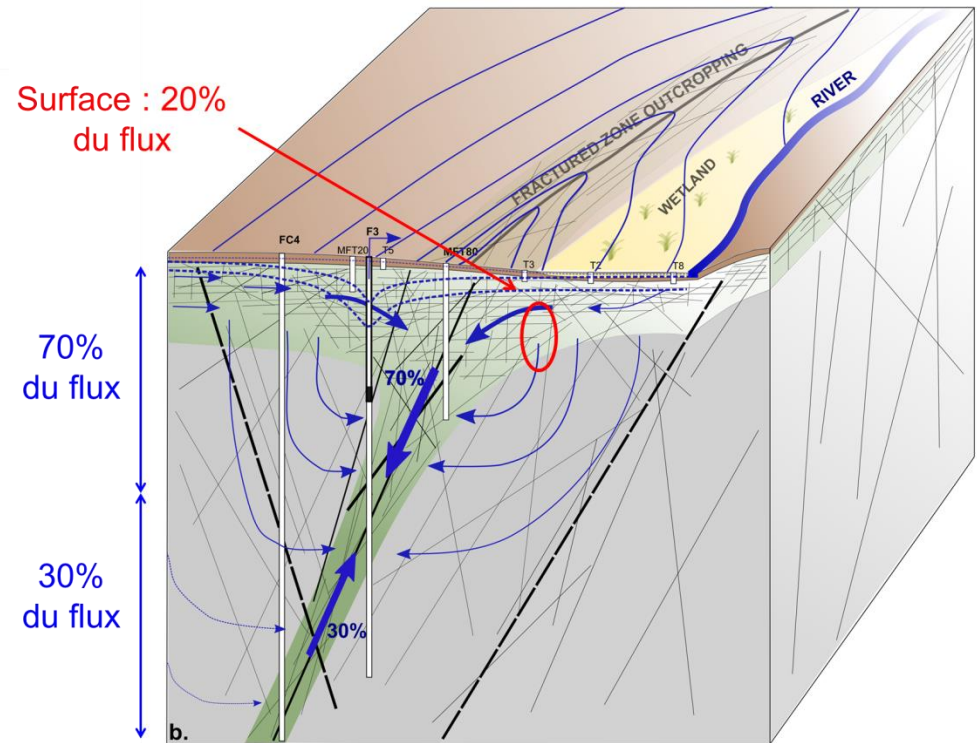
Site de Saint-Brice-en-Coglès

Hors pompage



Remontée de fluides profonds et anciens via les structures profondes (granite, failles) :
~ 100 m³/jour

En pompage



- > Alimentation par zone 0–50 m et partie profonde
- > Dénoisement local de l'altérite de surface (<10 m)
- > Evolution chimique vers le pôle des eaux de surface : en fin de pompage environ 20% des eaux pompées proviennent de l'aquifère de surface
- > Dénitrification complète

CINERGY : connaissance de la géologie profonde du bassin tertiaire Rennais, à visée Géothermique et Hydrogéologique

Partenaires financiers :



Partenaires scientifiques :



Durée : 3 ans (2010-2012)

Montant : 970+1052 k€ TTC (travaux+études)

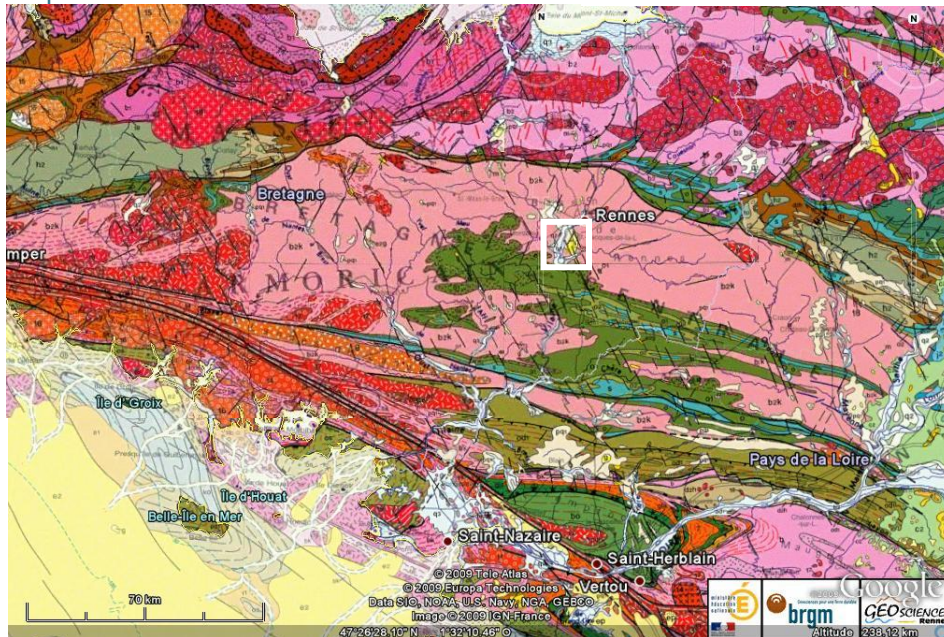
- **CINERGY** = un forage carotté profond (de 700 à 1000 m) au sein du graben tertiaire de Rennes
- **Deux types d'enjeux** qui sous-tendent les objectifs du projet :
 - Enjeux scientifiques
→ objectifs de connaissance géologique du bassin sédimentaire le plus profond du Massif Armoricaïn
 - Enjeux appliqués dans le souci du développement durable
→ objectifs de recherche et de connaissance des aquifères pour estimer :
 - eau : les ressources en eau souterraine
 - énergie : évaluation du potentiel géothermique



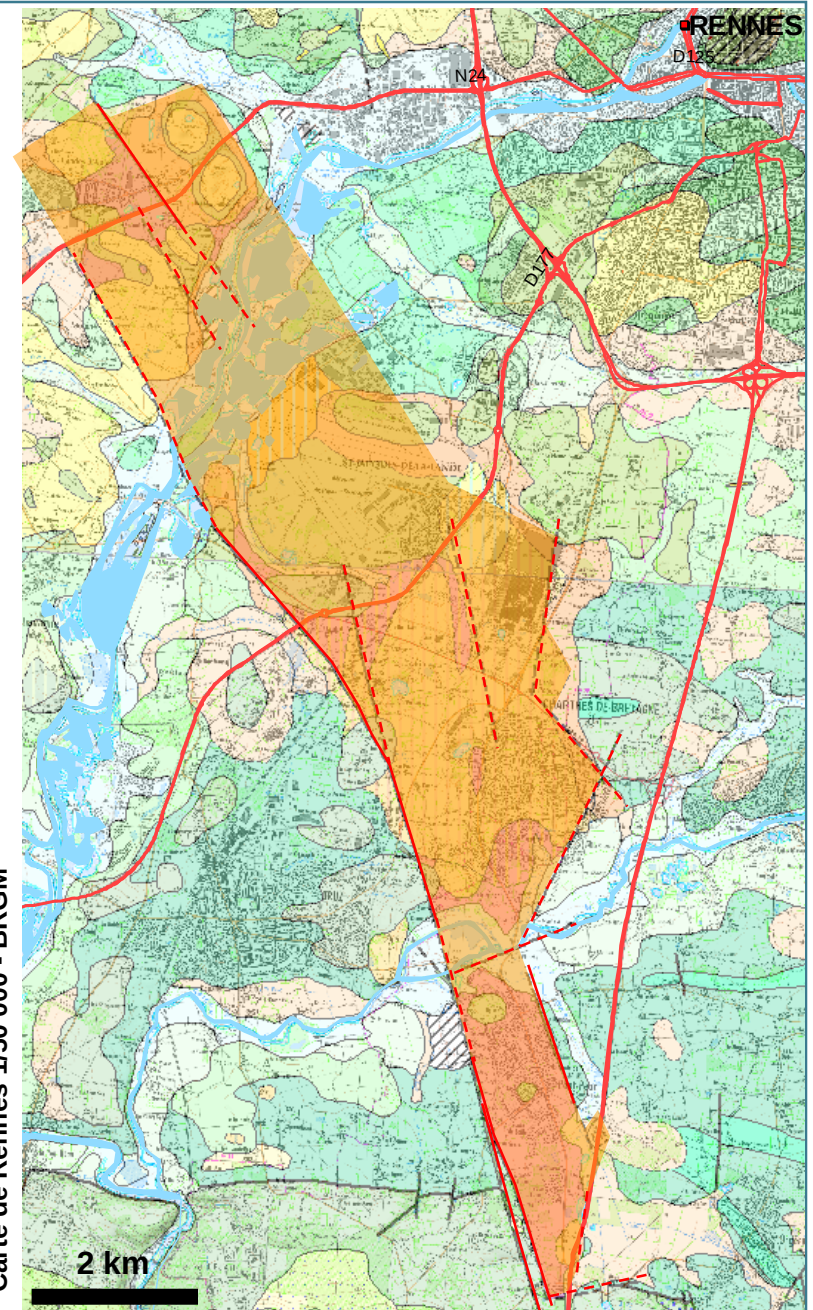
Le graben de Rennes

- Dimensions ~15km x 3km

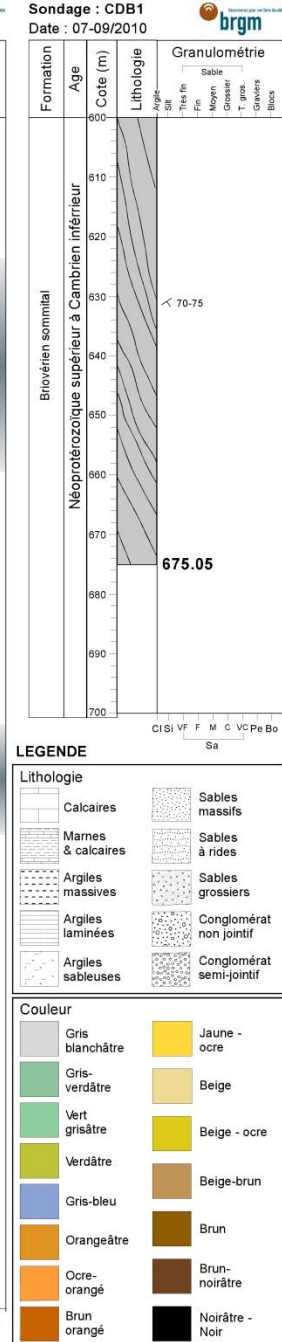
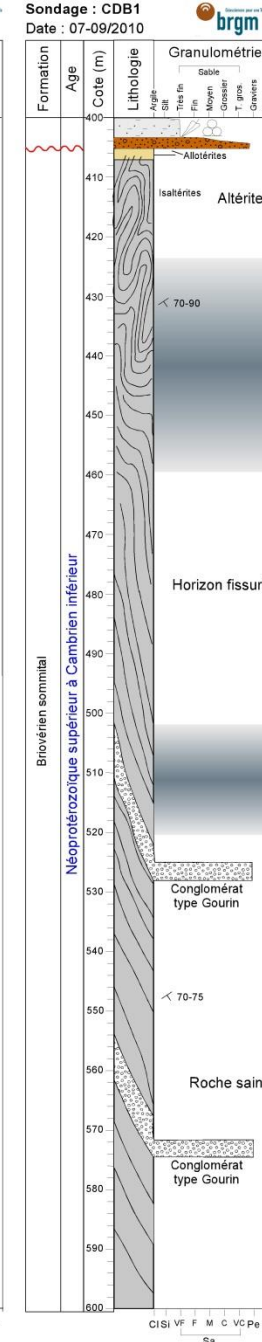
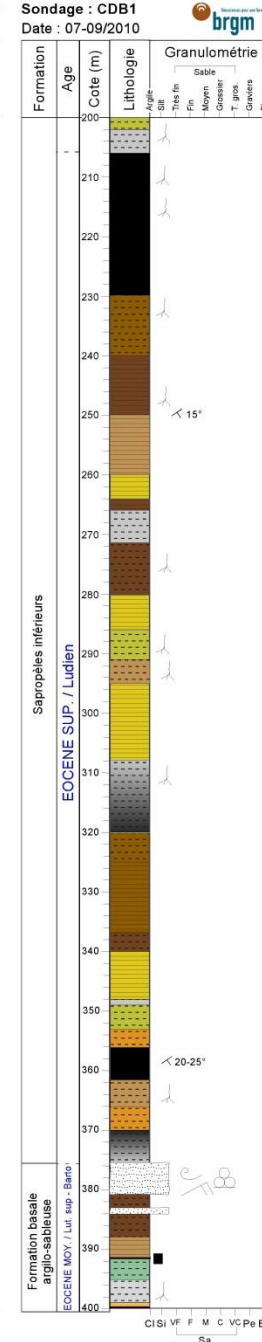
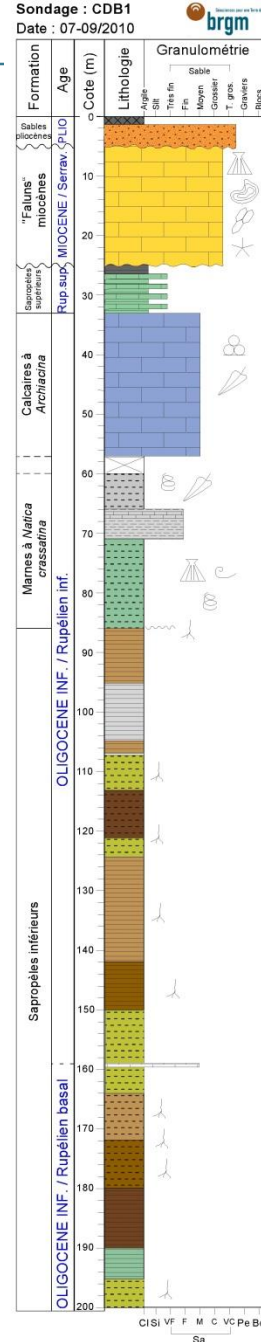
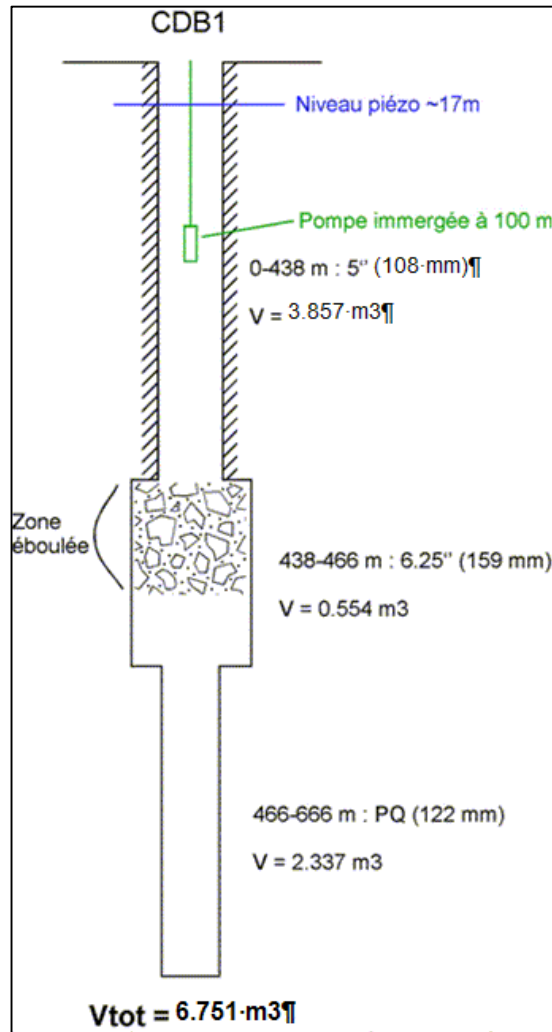
France au 1/1 000 000 - BRGM



Carte de Rennes 1/50 000 - BRGM



Log lithologique Coupe technique



LEGENDE

Lithologie	
Calcaires	Sables massifs
Marnes & calcaires	Sables à rides
Argiles massives	Sables grossiers
Argiles laminées	Conglomérat non jointif
Argiles sableuses	Conglomérat semi-jointif

Couleur	
Gris blanchâtre	Jaune - ocre
Gris-vertâtre	Beige
Vert grisâtre	Beige - ocre
Verdâtre	Beige-brun
Gris-bleu	Brun
Orangeâtre	Brun-noirâtre
Ocre-orangé	Noirâtre - Noir
Brun orangé	



03531X0208/F

Résultats et interprétation des essais de pompage

- > **Très faible transmissivité : $T = 4.10^{-8} \text{ m}^2/\text{s}$**
- > **Terrain capté quasiment imperméable**
- > **Forage difficilement caractérisable (nécessiterait essai de pompage long à faible débit)**
- > **Faible productivité et absence d'utilisation à venir**

Résultats et interprétation des analyses d'eau

Caractéristiques de l'eau du forages CDB1:

- > une eau salée, distincte des aquifères de surface,
- > des signatures isotopiques en B, et en S et O des sulfates compatibles avec une **origine marine**,
- > un rapport isotopique en Sr élevé marquant une **interaction eau-roche** (encaissant briovérien),
- > une eau contenant du **^{14}C** *(réserves émises sur ce résultat car analyses non concordantes entre OSUR et BRGM)*,
- > des teneurs importantes en Ne et Ar indiquant une **eau très ancienne**,
- > une **contamination** des eaux des schistes briovériens **par des eaux récentes (CFC)**



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Résultats et interprétation des analyses d'eau

Hypothèses sur l'origine de l'eau actuelle :

- contamination par l'eau de nettoyage du forage (réseau AEP),
- contamination par l'eau des aquifères tertiaires à l'extrados du forage (mauvaise cimentation),
- contamination par l'eau des aquifères tertiaires au niveau des soudures mal faites du tubage.

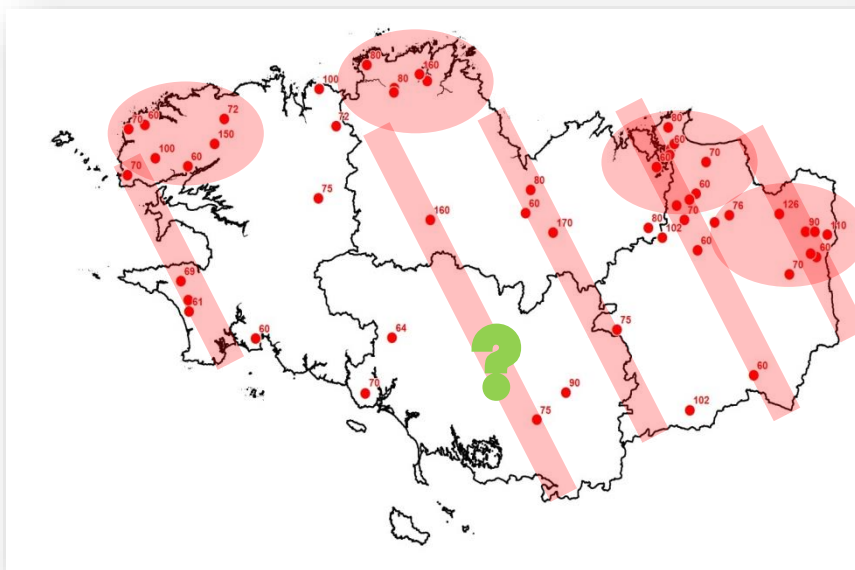
Projet ANAFORE : ANALyse multicritères des données de FORages les plus productifs de bretagneE

Q : Quelles sont les conditions géologiques profondes favorables pour la production d'eau ?

- > Sélection des 100 forages profonds les plus productifs de Bretagne
- > Analyse des données existantes : géologie, géophysique, géochimie
- > Analyse de terrain : géologie, failles, géomorphologie, lien cours d'eau...
- > Analyses multicritères -> établissement d'une typologie des grands types de contexte
- > Portfolio (fiches descriptives) sur les 100 forages
- > Cartes de synthèse : identification des zones favorables à protéger (stratégie SDAEP, aménagement du territoire, réserves stratégiques)



Établissement public du ministère
chargé du développement durable



Géosciences pour une Terre durable



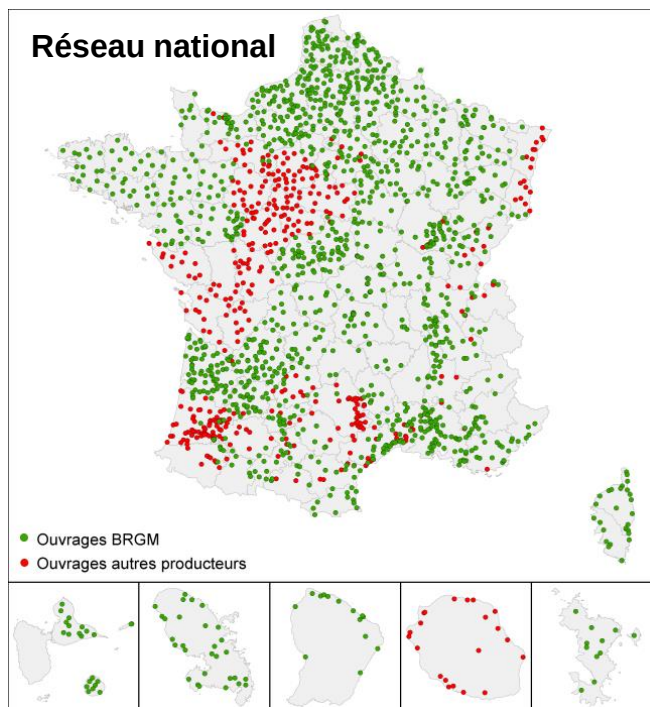


Les réseaux d'observation des eaux souterraines

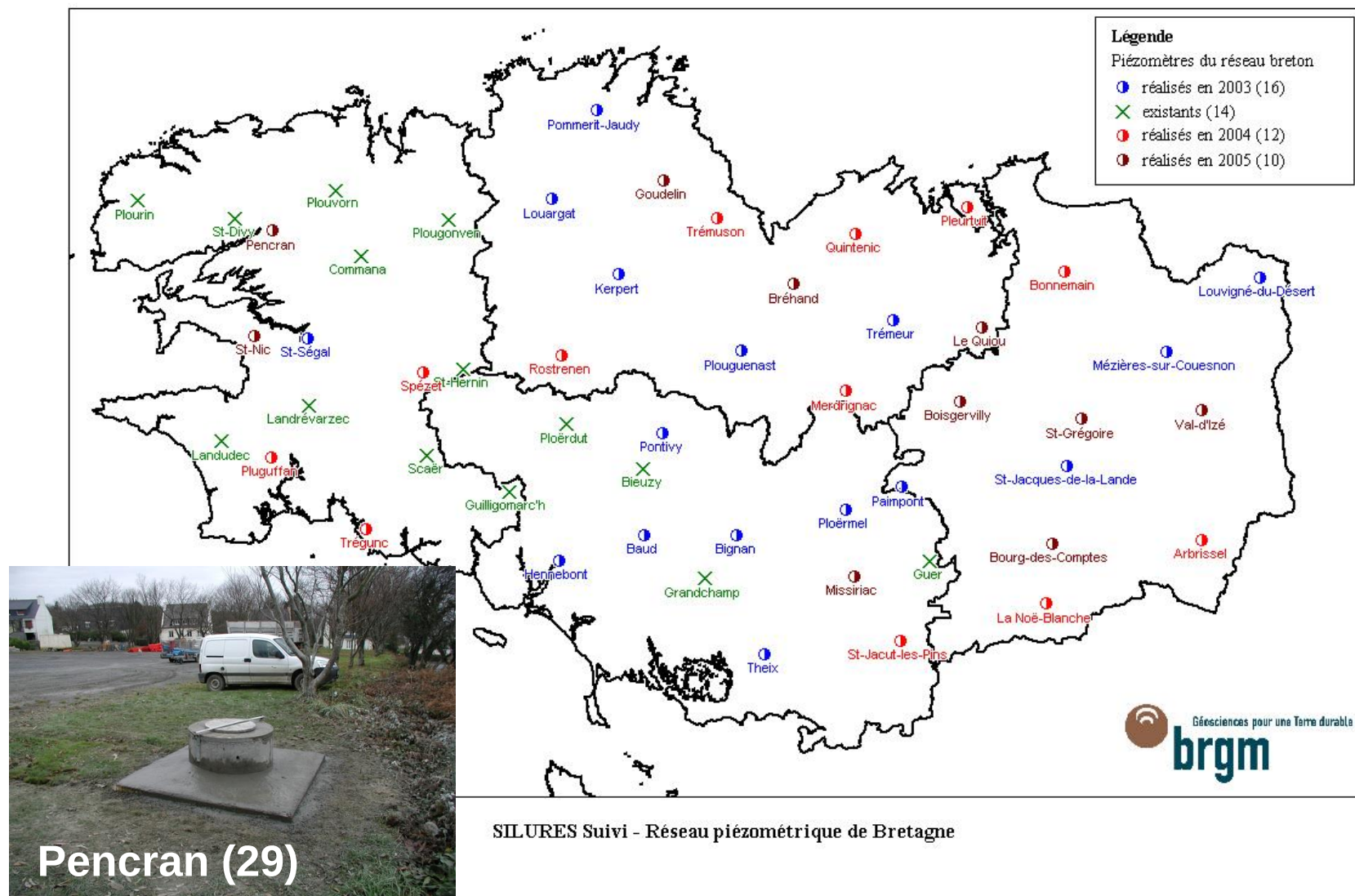
- **BRGM : chargé du suivi national du niveau des nappes → mise en place et gestion des réseaux piézométriques au niveau régional**
- **Mesure des fluctuations de niveaux des nappes (hors influence de pompages)**
- **Amélioration de la connaissance des écoulements souterrains (infiltration/ruissellement)**
- **Constat de l'état de la ressource (recharge/décharge)**
- **Prévision l'évolution des débits des cours d'eau (inondation)**
- **Mise à disposition des données sur Internet : site national ADES (www.ades.eaufrance.fr/) et sites régionaux (SIGES)**

Le réseau piézométrique en France

- > Le réseau national de surveillance de l'état quantitatif renforcé depuis 2000 dans le cadre de l'application de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) compte 1 700 ouvrages
- > Le BRGM en tant qu'opérateur national de ce réseau assure la responsabilité d'environ 1 450 ouvrages
- > Ce réseau est complété par environ 2 700 ouvrages de surveillance gérés à l'échelle locale (département, commune)

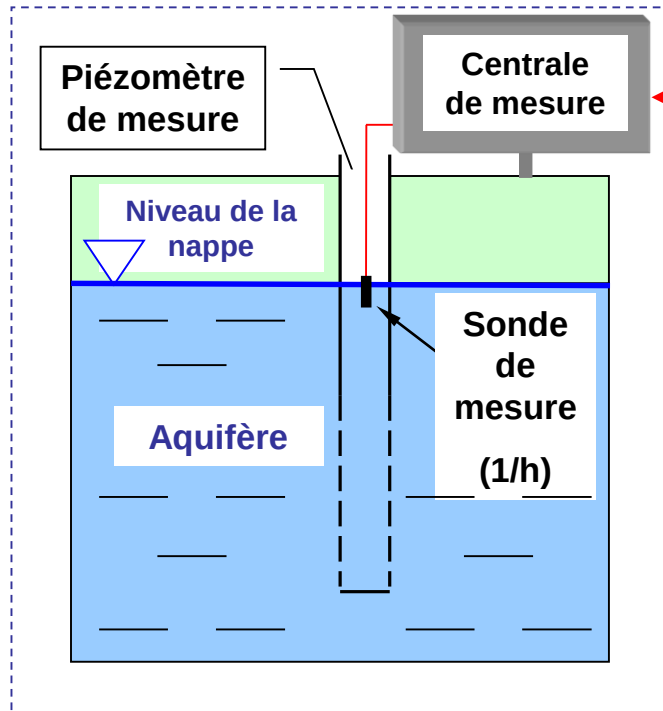


Le réseau piézométrique de Bretagne : 52 ouvrages suivis



Fonctionnement du réseau

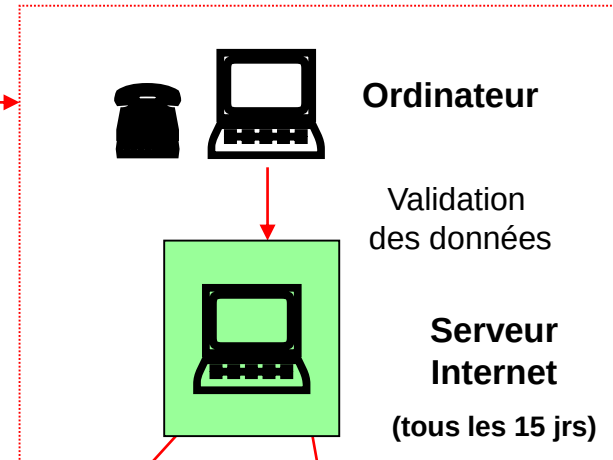
1. Mesure



Maintenance préventive et curative

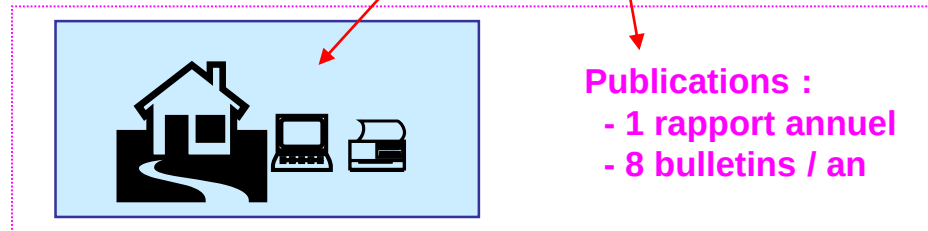
2. Traitement des données

Liaison téléphonique
(1 / semaine)



1 mesure / j (max)

ADES



Publications :
- 1 rapport annuel
- 8 bulletins / an

Consultation par un
particulier

3. Diffusion



Géosciences pour une Terre durable

brgm

La mesure du niveau piézométrique

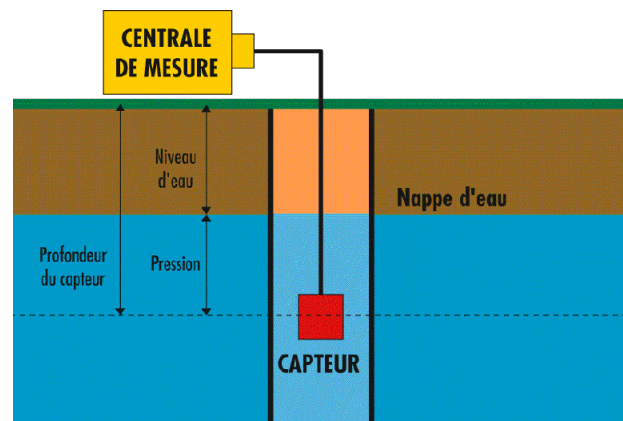
Dispositifs manuels

→ Sondes électriques (lumineuses ou acoustiques)



Dispositifs automatiques

→ Limnigraphes

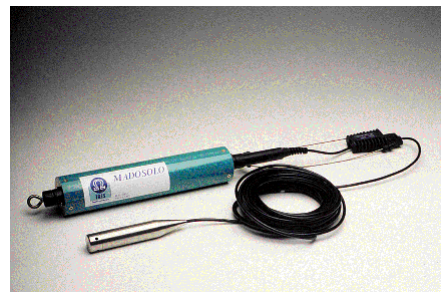


Dispositifs automatiques

→ Capteurs électroniques



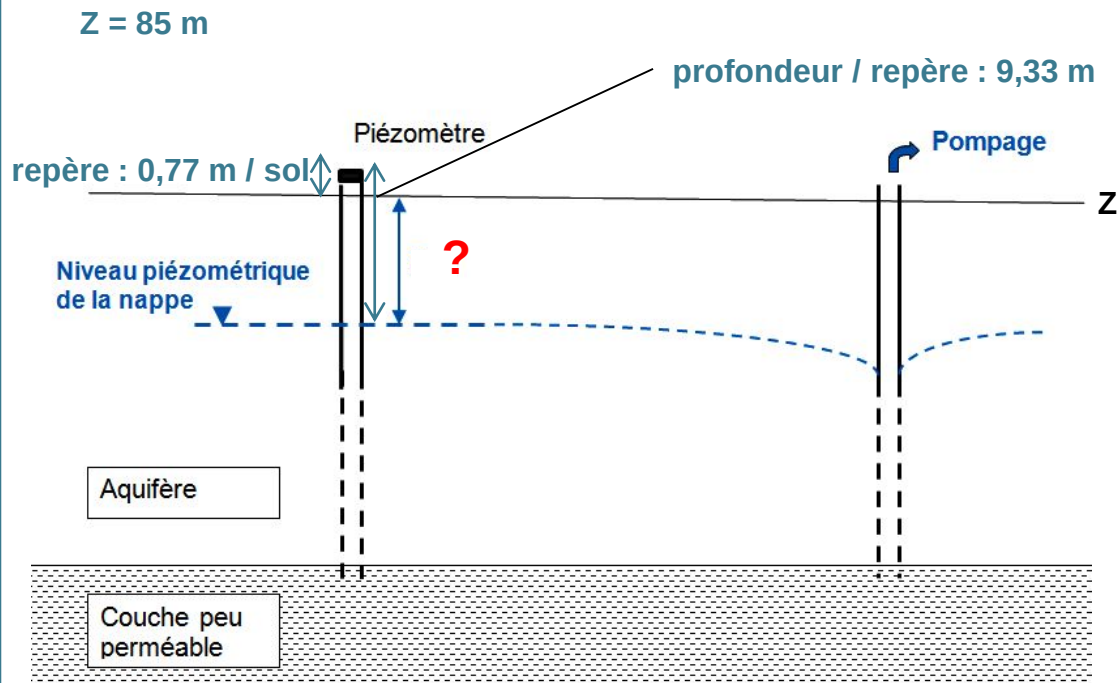
MDS Dipper-3(T3)



La mesure du niveau piézométrique

> Le niveau piézométrique peut être exprimé de 2 manières :

- En profondeur par rapport à un repère de mesure (sol, haut du tubage)
- En altitude (en m NGF)



Les chroniques piézométriques

Hautes eaux souterraines

Basses eaux souterraines



Cycles secs

Altitude / niveau des rivières
-> relations

Cycles plus humides

➡ Périodes et intensité des phénomènes

Où trouver les données ?

- ✓ SIGES Bretagne : portail d'information sur les eaux souterraines en Bretagne (grand public, scolaire, expert)
- ✓ InfoTerre : données du sous-sol
- ✓ ADES : données sur les eaux souterraines (qualité et quantité)



SIGES Bretagne

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

InfoTerreTM



ADES

Accès
aux Données
sur les Eaux
Souterraines

Données sur :

- la **qualité**
des eaux souterraines
(**qualitomètres**)

- la **quantité**, c'est-à-dire
le niveau des nappes
(**piézomètres**)

<http://www.ades.eaufrance.fr>

eaufrance
Ministère de l'Énergie et du Développement durable
Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Transition écologique
ADES
Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines

ades
Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines

Espace perso Contact Glossaire

Vous êtes ici : Accueil

Français Recherche

Actualités
À propos d'ADES
Référentiels des eaux souterraines
Accès aux données
Services de valorisation
Espace réservé
FAQ

ADES en chiffres
La banque ADES met à disposition à ce jour 277 réseaux déclarés contenant 77043 points d'eau comportant 4464 piézomètres et 74013 qualitomètres.
Soit 13275132 niveaux d'eau et 60632227 analyses d'eau consultables en ligne.

Bienvenue sur ADES
ADES information
Le site ADES évolue pour la connexion à l'espace réservé du site. Désormais, pour vous connecter, il vous faut saisir votre adresse mail (celle que vous aviez renseigné lors de votre inscription sur le site) ainsi que votre mot de passe. Le nom d'utilisateur que vous aviez choisi n'est plus utilisé.
ADES est la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines qui rassemble sur un site internet public www.ades.eaufrance.fr des données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines, dont les objectifs sont :
- de constituer un outil de collecte et de conservation des données sur les eaux souterraines,
- d'être mobilisable par un large ensemble de partenaires,
- de permettre les traitements nécessaires à l'action de chacun des partenaires,
- d'être le guichet d'accès aux informations sur les eaux souterraines,
- d'avoir un suivi de l'état patrimonial des ressources pour répondre à la politique des eaux souterraines
- d'adopter au niveau national un principe de transparence et d'accessibilité aux données sur les eaux souterraines.
Information importante
Pour des raisons de sécurité nationale, la localisation géographique exacte des stations relatives à la qualité des eaux souterraines ne figure pas directement par défaut sur ce site de consultation et n'est pas visible pour des échelles supérieures à 1/100 000.
Afin de bénéficier sur ce site de l'accès :
- aux coordonnées géographiques de ces stations,
- au référentiel des captages AEP,
- aux données d'autosurveillance des industriels dans le cadre du suivi des Installations Classées pour l'Environnement,
- au site Croisement sites Basias-captages AEP,
- au Bulletin de Situation Hydrogéologique,
nous invitons les professionnels de l'eau à s'authentifier ou à se rapprocher de la cellule d'animation d'ADES.

Accès aux données
Permet de consulter les données et de demander des exports de celles-ci :
- Accès à la recherche rapide (moteur de recherche indexé Quoi ? Où ?)
- Accès à la recherche spécifique
- Par points en accès libre
- Par sites d'activités en mode authentifié
Accès à la rubrique

Services de valorisation
Permet un accès à l'outil de visualisation cartographique et aux services Web
Accès à la rubrique

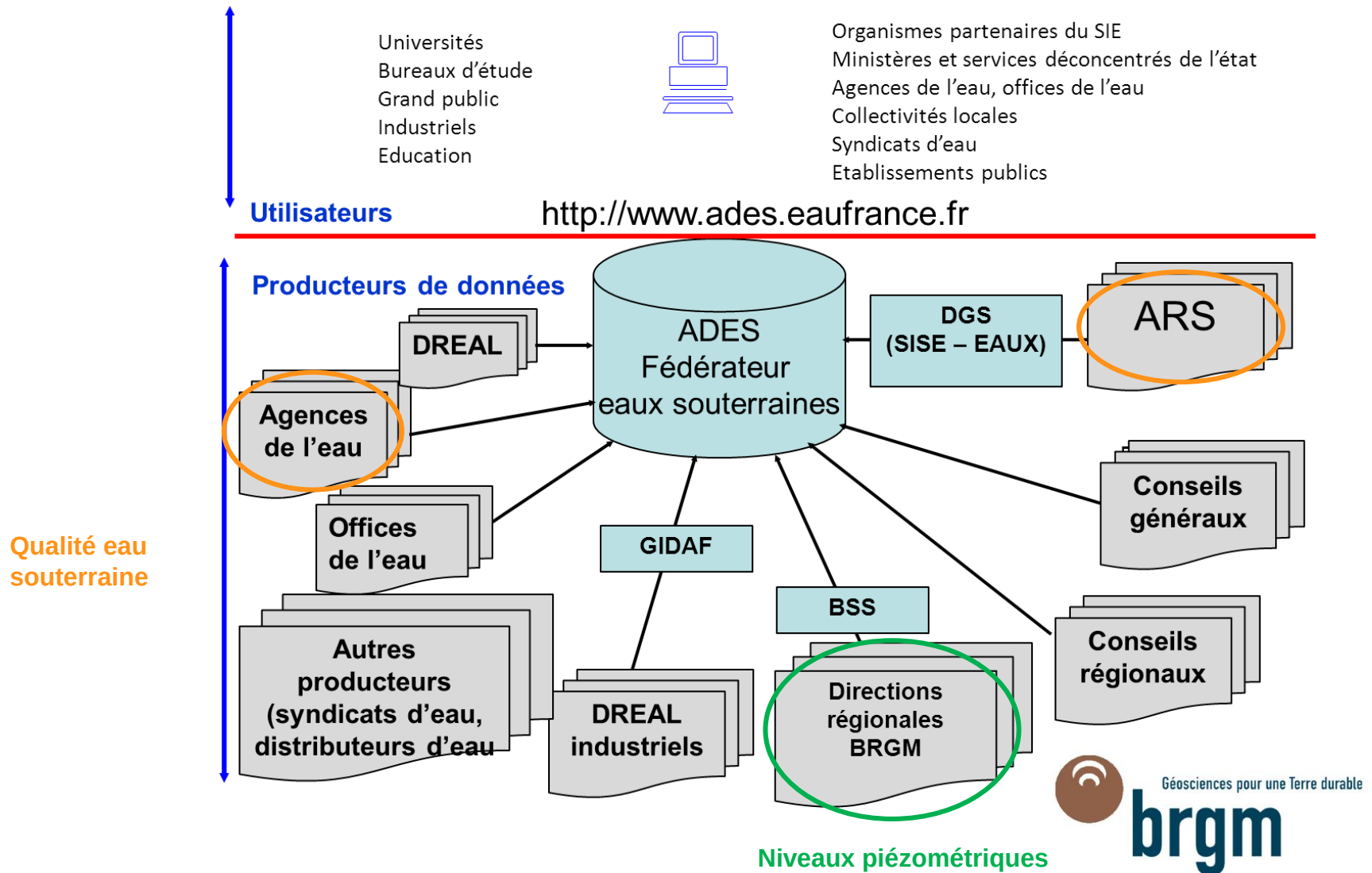
Les dernières actualités
4 janvier 2017
Refonte de la BSS : mise en place du nouvel identifiant BSS
Lire la suite
3 août 2016
Statistiques de chargement
Lire la suite
3 août 2016
Statistiques de fréquentation
Lire la suite
1er août 2016
Chargement des données SISE-EAUX
Lire la suite
18 juillet 2016
Mise à jour du référentiel des captages AEP
Lire la suite
20 juin 2016
Mise à jour du site - modalités de connexion à l'espace réservé
Lire la suite
27 juillet 2015
Nouvelle mise à jour du site public
Lire la suite
21 mars 2014
Plaquette Ades
Lire la suite
Toutes les actualités



Géosciences pour une Terre durable

brgm

ADES : multiplicité d'acteurs sur le système



Recherche des points d'eau sur le Finistère

eaufrance adeg Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines

Vous êtes ici : Accueil > Recherche spécifique

Pagination des résultats

Cartographie

Résultat de la recherche par localisation

Recherche

Type de recherche : par localisation

Type de point d'eau : Indifférent

Département : FINISTERE - (29)

510 point(s) d'eau

Légende

- Piézomètres seulement (16)
- Qualitomètres seulement (494)
- A la fois piézomètres et qualitomètres (0)

Trier par : Cote Annuler Tout

Tous les points d'eau

02006X0001/HY

Type : Qualitomètre

Localisation : Plouguerneau (29195), Finistere (29)

Données : 30 prélèvements du 06/01/1998 au 10/03/2008 - 322 analyses disponibles

Réseau(x) associé(s) : RNSISEAU - RNESOUNO3 - RBESOUNO3LB

Exporter les données

02007X0022/PE

Type : Qualitomètre

Localisation : Plouguerneau (29195), Finistere (29)

Données : Aucune analyse disponible

Réseau(x) associé(s) : RNSISEAU

Exporter les données

02008X0003/HY

Type : Qualitomètre

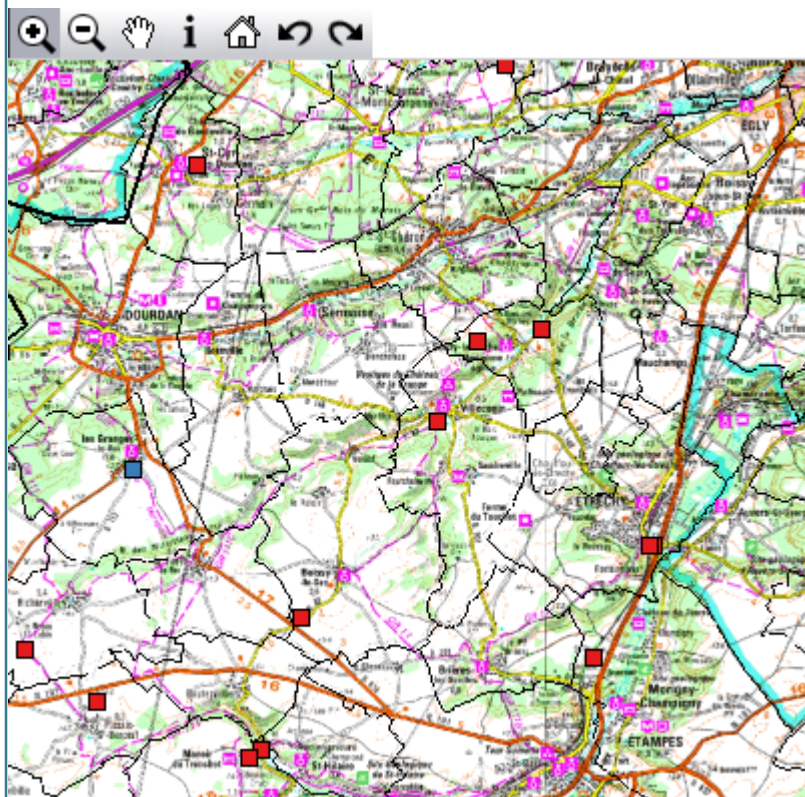
Localisation : Guisseny (29077), Finistere (29)

Données : Aucune analyse disponible

Réseau(x) associé(s) : RNSISEAU

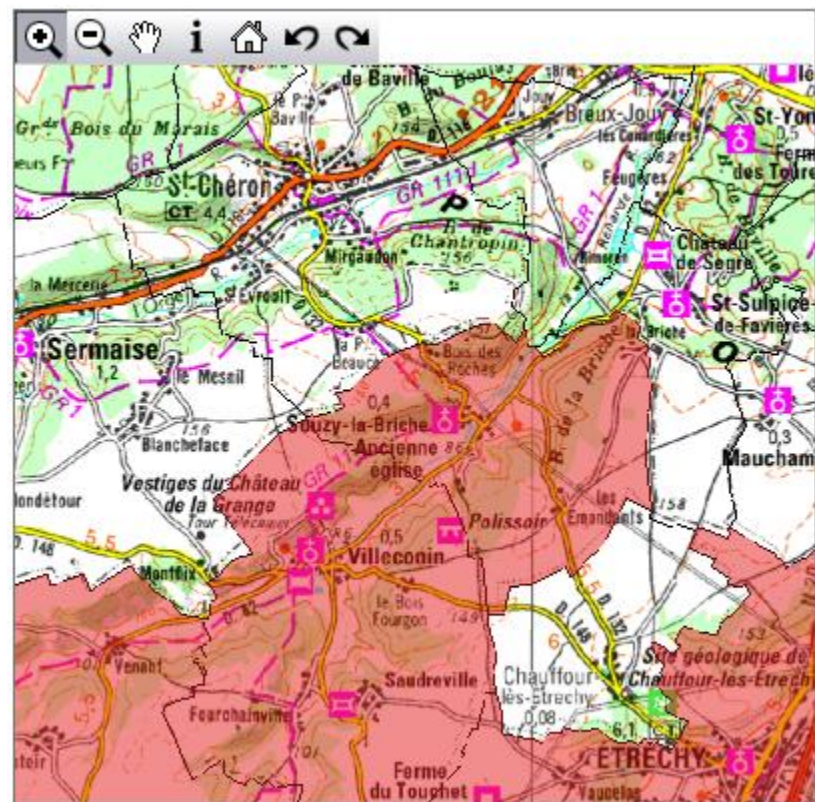
ADES : Affichage différentiel pour les stations qualité

avec authentification



- Points piézomètres
- Points qualimètres
- Points piézomètres et qualimètres

sans authentification



Fiche d'un point d'eau

Chronique piézométrique

STATION DE MESURE DES EAUX SOUTERRAINES

Dénomination du point d'eau : **Piézomètre de TOULIVINEN (Plougonven -29)**

Code national du point d'eau : **02408X0016/F**

Code européen du point d'eau : **FR02408X0016/F**

Dernière mise à jour le 10/08/2012

LOCALISATION | DESCRIPTION DETAILLEE | DONNEES DU PIEZOMETRE | DONNEES DU QUALITOMETRE

LOCALISATION



Département : Finistère (29)
Commune du dossier en BSS : Plougonven (29191)
Commune actuelle : Plougonven (29191)
Lieu-dit : Toulivinen
Coordonnées X,Y : 155053, 2405448 (Lambert II Etendu) / 206489, 684 (Lambert 93)
Altitude : 215 m
Profondeur d'investigation : 37 m
Carte géologique au 1/50 000 : Morlaix (n° 0240)

DESCRIPTION DETAILLEE

Bassin : Loire-Bretagne

Masse d'eau (DCE_Rapportage_22/03/2010): Baie de Morlaix - GG008 - FRGG008 associé depuis 01/01/1900 par Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM) - qualité association : ;

Entité(s) hydrogéologique(s) (BdRHFV1) : Massif Granitique De Plouaret, Begard Et Commans - 627a associé depuis 01/01/1900 par Chargement par transfert de la Banque du Sous-Sol (BRGM) - qualité association : ;

Entité(s) hydrogéologique(s) (BDLisa) :

Afficher le log hydrogéologique

Réseau(x) :

- Réseau patrimonial national de suivi quantitatif des eaux souterraines - RNESP - 0000000029
- Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines de la France - FR_SOP - 0000000070
- Réseau national de suivi quantitatif des eaux souterraines sous MO BRGM - RNESOUPOBRGM - 0000000073
- Méta réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne - RBESOUPLB - 0400000002
- Réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines de la région Bretagne - RBESOUPLB - 0400000002

Imprimer

DONNEES DU PIEZOMETRE

Dernière mise à jour : 25/03/2013
Profondeur de mesure :
Période de mesure : Du 20/02/1993 au 23/03/2013
Nombre de mesures disponibles : 7149

Consulter les Mesures

Tableau des statistiques globales

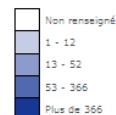
Tableau des statistiques annuelles et mensuelles

Exporter les données

Disponibilité des résultats :

1993	ent	2004	ent
1994	ent	2005	ent
1995	ent	2006	ent
1996	ent	2007	ent
1997	ent	2008	ent
1998	ent	2009	ent
1999	ent	2010	ent
2000	ent	2011	ent
2001	ent	2012	ent
2002	ent	2013	ent
2003	ent		

Nombre de mesures par an :



* Absence de données dans la banque

Méthode de mesure :

? : inconnue
m : manuelle
eg : enregistreur graphique
en : enregistreur numérique
ent : enregistreur numérique télétransmis

DONNEES DU QUALITOMETRE

Ce point d'eau n'est pas un Qualimètre

Statistiques du 20/02/1993 au 23/03/2013

Profondeur relative minimale / repère de mesure	10,50	Cote NGF maximale	204,33	Date	10/03/1995
Profondeur relative maximale / repère de mesure	15,54	Cote NGF minimale	199,29	Date	07/12/2011
Dernière mesure en profondeur	12,17	Dernière mesure en cote NGF	202,66	Date	23/03/2013
Profondeur relative moyenne / repère de mesure	13,68	Cote NGF moyenne	201,14	nombre de mesures	7149 Mesure (s)

A 02408X0016/F

Critère de sélection

A partir de l'année : 2010

Données exprimées en : ☒ Profondeur

☐ Cote NGF

Cotes moyennes et extrêmes de la nappe

Cotes moyennes et mensuelles de la nappe

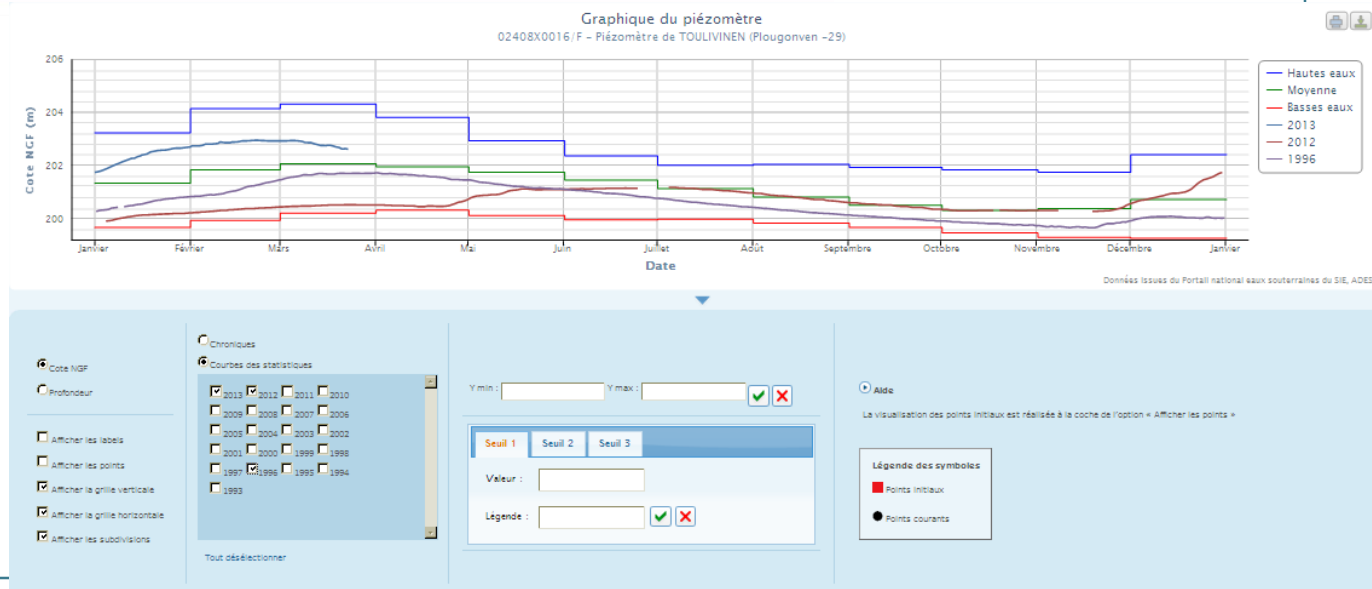
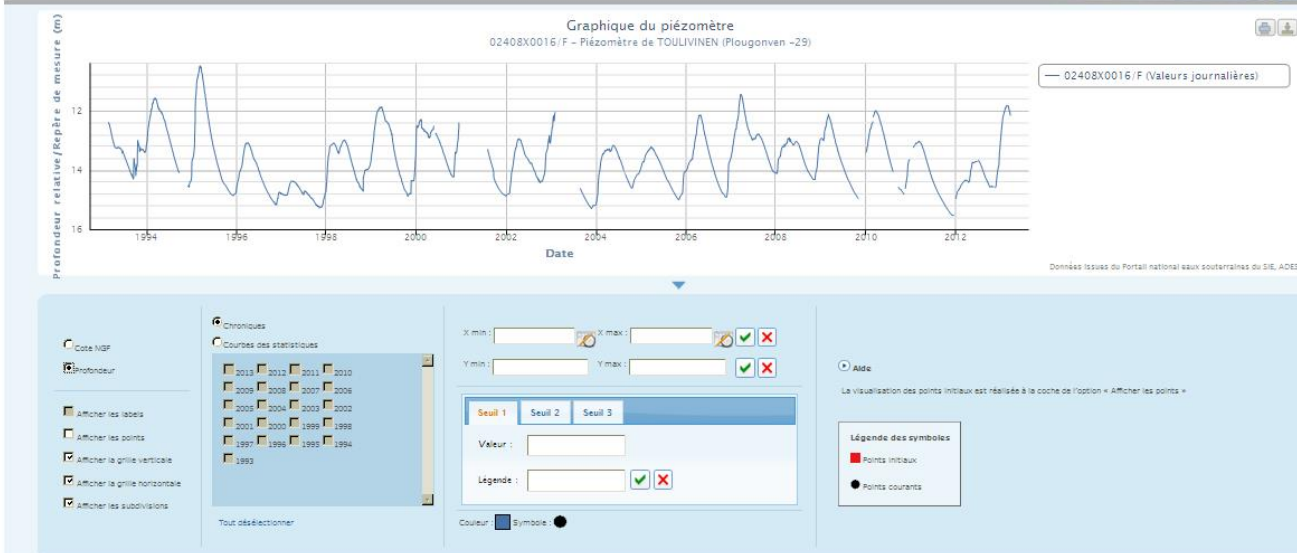
Cotes moyennes mensuelles annuelles

Année	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
2010	13,11	12,56	12,09	12,20	12,62	13,15	13,67	13,99	14,61	14,70	14,64	13,87
2011	13,22	13,13	13,06	13,32	13,74	14,16	14,51	14,79	15,03	15,25	15,43	15,53
2012	14,77	14,54	14,38	14,37	13,86	13,73	13,77	14,07	14,38	14,57	14,55	13,81
2013	12,45	11,91	11,97									

Statistiques mensuelles globales sur l'ensemble des données disponibles sur ce point soit entre le 20/02/1993 et le 23/03/2013 :

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Jun	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Dec
Prof moyenne	13,52	13,02	12,77	12,89	13,11	13,41	13,74	14,06	14,38	14,58	14,51	14,16
Prof max	15,13	14,86	14,58	14,47	14,67	14,84	14,82	14,96	15,13	15,34	15,51	15,54
Prof min	11,59	10,67	10,50	11,00	11,90	12,47	12,83	12,79	12,91	13,00	13,09	12,42

Graphiques quantité

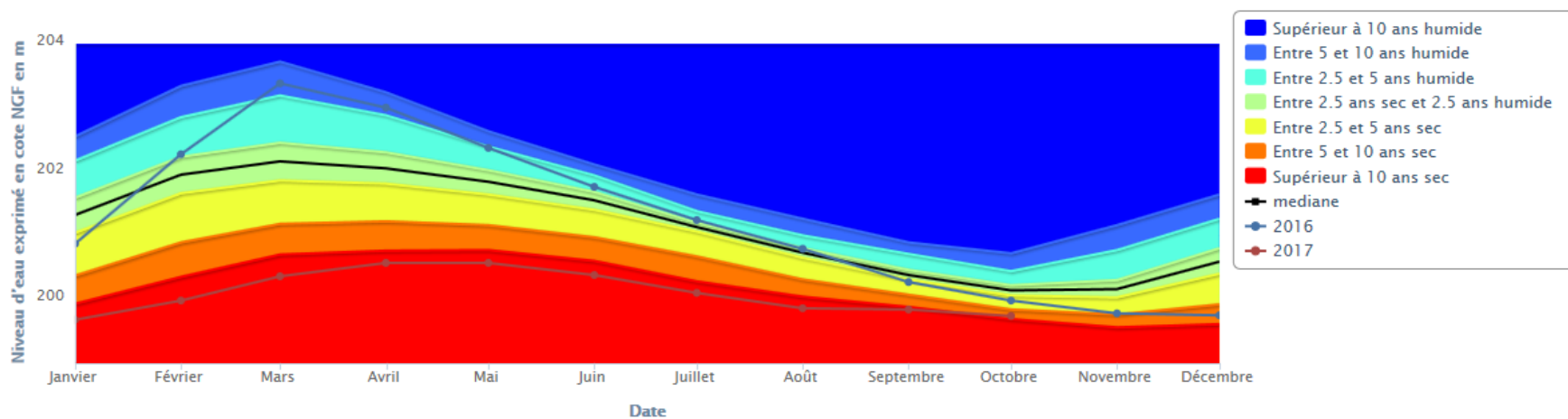


Périodes de retour (accès réservé)

Index Piézométrique Standard

02408X0016/F – Piézomètre de TOULIVINEN (Plougonven –29)

Cet indicateur est calculé à partir d'une série de données du 20/02/1993 au 31/10/2017 avec Uniquement les données validées correctes et en cours de validation.



Données issues du Portail national eaux souterraines du SIE, ADES

Analyses sur un point d'eau

DONNEES DU QUALITOMETRE

Type de qualitomètre : 1 Point d'eau unique
 Dernière mise à jour : 20/02/2013
 Période de prélèvement : Du 21/06/2007 au 04/12/2012
 Nombre de prélèvements durant cette période : 22
 Nombre d'analyses disponibles : 4503

[Consulter les analyses](#)

[Afficher le tableau de synthèse](#)

[Exporter les données](#)

Disponibilité des résultats :

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EN COURS DE CLASSEMENT						
MICROPOLLUANTS-MINERAUX						
MICROPOLLUANTS ORGANIQUES						
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES						
PHYTOSANITAIRES						
SUBSTANCES PHARMACEUTIQUES						

Nombre de prélèvements par an :

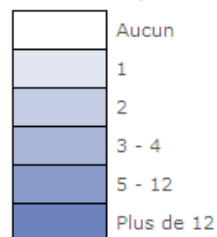
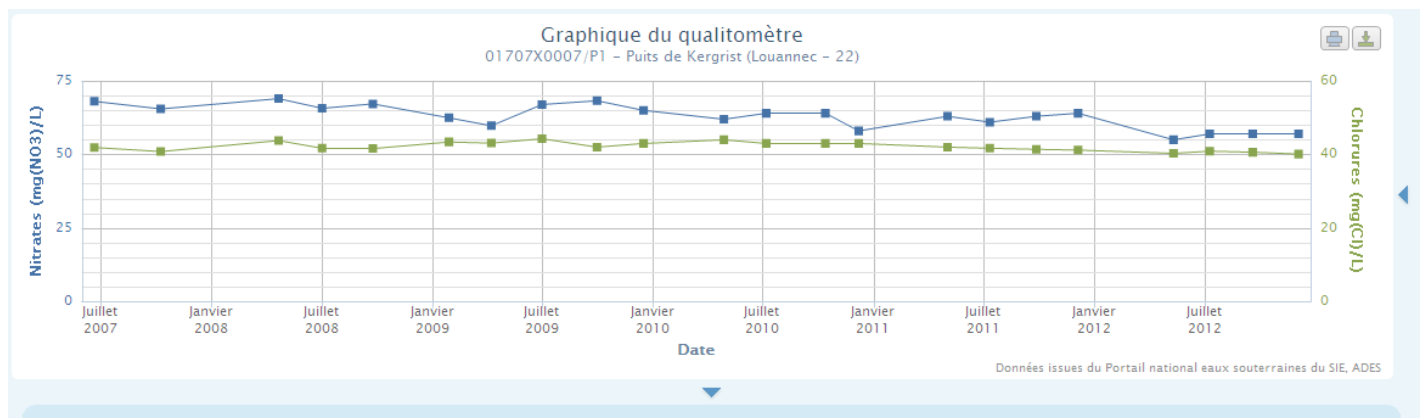


Tableau de synthèse

Paramètre	Nb Mesures	Minimum	Maximum	Moyenne
1,1,1 trichlorotrifluoroéthane (2608)	1	0,5 µg/L	0,5 µg/L	0,5 µg/L
1,2,3,4-Tétrachlorobenzène (2010)	8	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L
1,2,3,5 tétrachlorobenzène (2536)	8	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L
1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methyl-uree (1929)	8	0,01 µg/L	0,01 µg/L	0,01 µg/L
1-Methylnaphthalene (2725)	2	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L
2,2',5-Trichlorobiphenyl (3164)	4	0,005 µg/L	0,005 µg/L	0,005 µg/L
2,4,5-T (1264)	12	0,01 µg/L	0,05 µg/L	0,037 µg/L
2,4-D (1141)	12	0,01 µg/L	0,01 µg/L	0,01 µg/L
2,4-DB (1142)	8	0,01 µg/L	0,0125 µg/L	0,011 µg/L
2,4-MCPA (1212)	12	0,01 µg/L	0,025 µg/L	0,02 µg/L
2,4-MCPB (1213)	8	0,025 µg/L	0,025 µg/L	0,025 µg/L
2,6-Dichlorobenzamide (2011)	12	0,01 µg/L	0,05 µg/L	0,037 µg/L
2-hydroxy atrazine (1832)	12	0,01 µg/L	0,025 µg/L	0,02 µg/L
3,4-dichlorophénylurée (1930)	12	0,01 µg/L	0,025 µg/L	0,015 µg/L
3 chloropropène (2065)	5	0,05 µg/L	25,0 µg/L	5,04 µg/L
3-hydroxy-carbofuran (1805)	8	0,025 µg/L	0,025 µg/L	0,025 µg/L
3-Ketocarbocofuran (2942)	6	0,01 µg/L	0,01 µg/L	0,01 µg/L

Graphiques qualité



X min : X max :

☐ Afficher les labels
☒ Afficher les points
☒ Afficher la grille verticale
☒ Afficher la grille horizontale
☒ Afficher les subdivisions

Paramètre 1 : Paramètre 2 :

Y min : Y max :

Seuil 1 : Seuil 2 : Seuil 3 :

Valeur : Légende :

Critères de sélection

☐ 1 paramètre ☒ 2 paramètres

Paramètre 1 :

☐ tri par code ☒ tri par libellé

Paramètre chimique :

Nitrates (1340)

Support :

Eau

Paramètre 2 :

☐ tri par code ☒ tri par libellé

Paramètre chimique :

Chlorures (1337)

Support :

Eau

Entre le

21/06/2007

et le

04/12/2012

Qualification de la mesure :

Indifférent

Aide

Statut de la mesure :

Indifférent

Aide

[Afficher les analyses](#)

Analyse(s) disponible(s)

[Tracer la courbe](#)

Paramètre	Date	Résultat	Qualification	Statut	Producteur de données	Support
Nitrates	04/12/2012	57 mg(NO3)/L	Correcte	Donnée contrôlée niveau 1	Agence de l'Eau Loire-Bretagne	Eau
Nitrates	19/09/2012	57 mg(NO3)/L	Correcte	Donnée contrôlée niveau 1	Agence de l'Eau Loire-Bretagne	Eau

Le SIGES Bretagne, portail régional d'accès aux données sur les eaux souterraines

SIGES Bretagne
Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

Accueil Géologie Hydrogéologie Quantité Qualité Vulnérabilité Géothermie Législation

Rechercher :

Consultation des données
Espace cartographique
Quiz des nappes
Recherches d'eau souterraine

Actualités

Atlas de l'environnement du Ministère
2 avril 2013
Le Conseil Général du Ministère a publié l'édition 2013 de l'Atlas de l'environnement. De nombreuses thématiques liées à l'eau y sont abordées : qualité de l'eau, eau en savoir plus

Retour sur le Carrefour des Gestions Locales de l'Eau 2013
28 mars 2013
La 14e édition
Le 14e édition du Carrefour des Gestions Locales de l'Eau, s'est déroulée jeudi 24 janvier 2013, enregistrant un record d'affluents depuis la création de En savoir plus

Les fiches de synthèse hydrogéologique sont en ligne !
16 janvier 2013
Des fiches de synthèse hydrogéologique par entité SD LSA de niveau 3 ont été réalisées dans le cadre du SIGES Bretagne.
Des fiches descriptives complètent l'ensemble En savoir plus

Carrefour des Gestions Locales de l'Eau 2013
8 janvier 2013
La 14e édition du Carrefour des Gestions Locales de l'Eau se déroulera à Rennes les 23 et 24 janvier 2013.
Événement national de référence pour l'ensemble des En savoir plus

Toutes les actualités

À propos du SIGES Bretagne

Qu'est-ce que le SIGES ?
Un SIGES (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines) est un site internet permettant la diffusion, la publication et la valorisation de l'information publique dans le domaine des eaux souterraines pour une région administrative ou selon un découpage géographique lié aux bassins En savoir plus...

Navigation par public
Outils concernés par un article
Grand Public Scolaire Expert

Les partenaires
Région BRETAGNE
Agence de l'Eau Loire-Bretagne
brgm



<http://www.sigesbre.brgm.fr>

SIGES Bretagne : page d'accueil

Allez au contenu | Aller à la recherche

Espace cartographique Consultation des données Actualités Sites web Contact

SIGES Bretagne
Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

Rechercher :

Accueil Géologie Hydrogéologie Quantité Qualité Vulnérabilité Géothermie Législation

Consultation des données

Espace cartographique

Quizz des nappes

Fiche Ma Commune

Actualités

Journée « Les eaux souterraines en Bretagne » - 12 mai 2016
9 mai 2016
Le Centre de Ressource et d'Expertise Scientifique sur l'Eau en Bretagne (CRESEB) organise le 12 mai 2016 à Lorient une journée d'échanges consacrée aux eaux [En savoir plus](#)

Situation des niveaux de nappe à fin avril 2016
4 mai 2016
Des pluies déficitaires en avril, des nappes en baisse, des niveaux surtout supérieurs à la « normale » saisonnière. [En savoir plus](#)

Situation des niveaux de nappe à fin mars 2016
6 avril 2016
Des pluies « quasi-normales » sur les 6 derniers mois, des nappes stables, des niveaux surtout supérieurs à la « normale » saisonnière. [En savoir plus](#)

Refonte du Système d'Information de la Banque du Sous Sol : mise en place d'un comité utilisateurs
29 mars 2016
La banque de données du sous-sol (BSS) est la base de données, organisée et gérée par le BRGM, recensant les données déclarées sur les ouvrages souterrains du territoire [En savoir plus](#)

[Toutes les actualités](#)

À propos du SIGES Bretagne

Qu'est-ce que le SIGES ?
Un SIGES (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines) est un site internet permettant la diffusion, la publication et la valorisation de l'information publique dans le domaine des eaux souterraines pour une région administrative ou selon un découpage géographique lié aux bassins [En savoir plus...](#)

Navigation par public
Cibles concernées par un article

Grand Public Scolaire Expert

Les partenaires

Région BRETAGNE
Agence de l'Eau Loire-Bretagne
brgm
Géosciences pour une Terre durable

Définition des cibles des articles

Hébergé par le BRGM

RSS Plan du site Services OGC Aide Tutoriels Glossaire Mentions légales Crédits Politique d'accessibilité du site

Bandeau haut (toujours visible)

Recherche dans le site

Rubriques

Accès directs

Bandeau bas (toujours visible)

SIGES Bretagne : lien vers chroniques piézométriques

SIGES Bretagne

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

Aller au contenu | Aller à la recherche

Espace cartographique | Consultation des données | Actualités | Sites web | Contact

Rechercher :



Accueil Géologie Hydrogéologie **Quantité** Qualité Vulnérabilité Géothermie Législation

[Suivi du niveau des nappes](#) [Etat quantitatif DCE](#) [Cartes piézométriques](#) [Inventaires](#) [Arrêtés sécheresse](#)

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [Quantité](#) > [Suivi du niveau des nappes](#) > [Accès aux données piézométriques régionales](#)

Suivi du niveau des nappes

Qu'est-ce que la piézométrie ?



Réseau piézométrique



Accès aux données piézométriques régionales



Bulletins de situation des nappes



Archives des bulletins régionaux de situation des nappes



Evolutions annuelles des niveaux régionaux



Accès aux données piézométriques régionales

Cible : **Scolaire**

Cible : **Expert**

Le portail **ADES** (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines) met à disposition les données sur la qualité de l'eau souterraine et les niveaux des nappes, notamment les chroniques piézométriques, mises à jour tous les 15 jours.

BSS-Eau est la base de données relative aux informations sur les eaux souterraines (données sur la qualité des eaux souterraines, niveaux d'eau, prélèvements, etc...), organisée et gérée par le BRGM. Elle diffuse des informations spécifiques sur le descriptif du point d'eau (entités hydrogéologiques, masses d'eau,...), les données sur les prélèvements, ... Ces éléments constituent le référentiel des points d'eau en France (métropole et DROM). Les données de la **BSS-Eau** sont consultables depuis le site [Infoterre](#).

Les tableaux ci-dessous vous permettent d'accéder directement aux chroniques piézométriques sur le site **ADES** et aux fiches descriptives **BSS-Eau** des piézomètres, par département.

- Côtes d'Armor
- Finistère
- Ile-et-Vilaine
- Morbihan

Côtes d'Armor

Liens vers les données du site **ADES** et de la **BSS-Eau** pour le département des Côtes d'Armor

NOM COMMUNE	CODE BSS	LIBELLE DU PIEZOMETRE	LIEN ADES (chroniques piézométriques)	LIEN BSS-EAU (fiches descriptives)	ETAT DU PIEZOMETRE
Bréhand	02794X0063/PZ	Piézomètre des PORTES CARGOUËT	Voir les courbes	Fiche descriptive	en service
Goudelin	02047X0072/PZ	Piézomètre du RESTOU	Voir les courbes	Fiche descriptive	en service

Géosciences pour une Terre durable

rgm

SIGES Bretagne : espace cartographique

SIGES Bretagne

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

Aller au contenu | Aller à la recherche

Espace cartographique | Actualités | Sites web | Contact

Rechercher :

Accueil Géologie Hydrogéologie Quantité Qualité Vulnérabilité Géothermie Législation

Aide à l'utilisation



S'identifier S'enregistrer



0 60 km

SRS : Lambert 93 X : 120658.88 Y : 6776828.67

Echelle : 1 / 1 000 000



Géosciences pour une Terre durable

brgm

SIGES Bretagne : espace cartographique

Espace privé | Recalculer cette page *

Aller au contenu | Aller à la recherche

Espace cartographique | Consultation des données | Actualités | Sites web | Contact

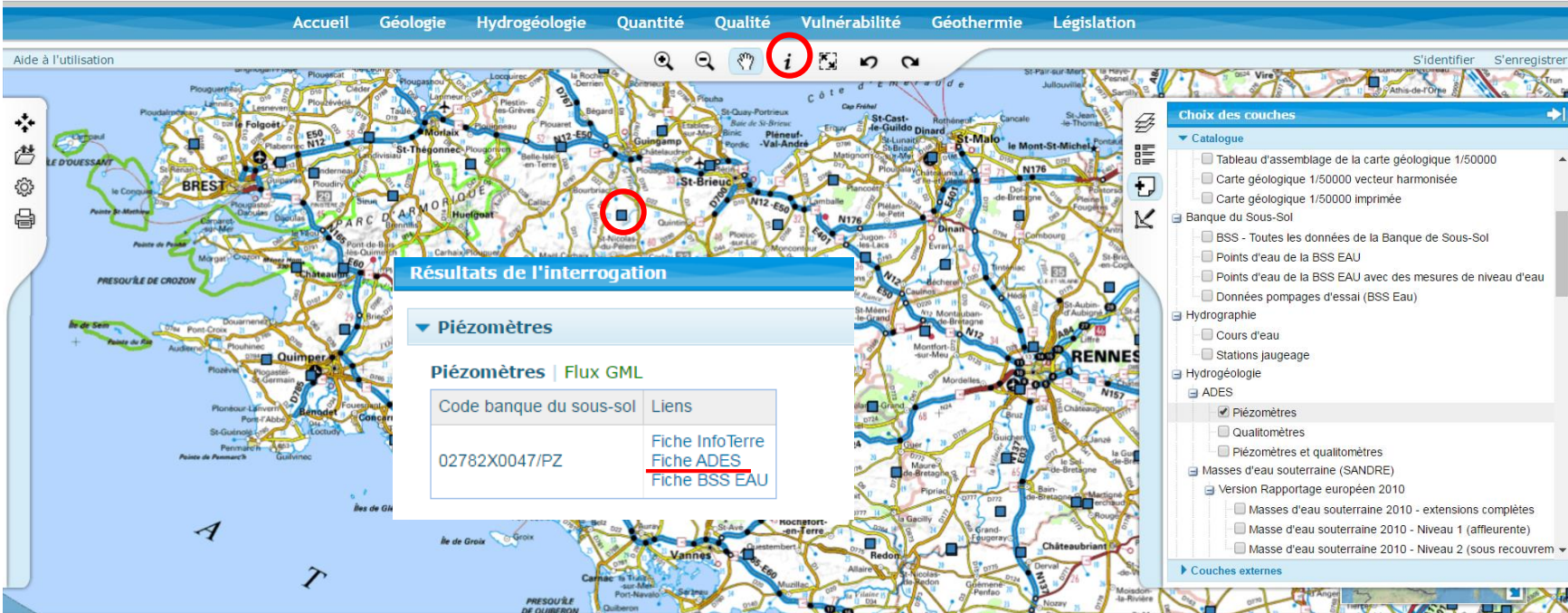
SIGES Bretagne

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

Rechercher :

[Accueil](#) [Géologie](#) [Hydrogéologie](#) [Quantité](#) [Qualité](#) [Vulnérabilité](#) [Géothermie](#) [Législation](#)

[Aide à l'utilisation](#) [S'identifier](#) [S'enregistrer](#)



Résultats de l'interrogation

▼ Piézomètres

Piezomètres | Flux GML

Code banque du sous-sol	Liens
02782X0047/PZ	Fiche InfoTerre Fiche ADES Fiche BSS EAU

Choix des couches

▼ Catalogue

- ☐ Tableau d'assemblage de la carte géologique 1/50000
- ☐ Carte géologique 1/50000 vecteur harmonisée
- ☐ Carte géologique 1/50000 imprimée
- ☐ Banque du Sous-Sol
 - ☐ BSS - Toutes les données de la Banque de Sous-Sol
 - ☐ Points d'eau de la BSS EAU
 - ☐ Points d'eau de la BSS EAU avec des mesures de niveau d'eau
 - ☐ Données pompages d'essai (BSS Eau)
- ☐ Hydrographie
 - ☐ Cours d'eau
 - ☐ Stations jaugeage
- ☐ Hydrogéologie
 - ☐ ADES
 - ☒ Piézomètres
 - ☐ Qualitomètres
 - ☐ Piézomètres et qualitomètres
 - ☐ Masses d'eau souterraine (SANDRE)
 - ☐ Version Rapportage européen 2010
 - ☐ Masses d'eau souterraine 2010 - extensions complètes
 - ☐ Masse d'eau souterraine 2010 - Niveau 1 (affleurente)
 - ☐ Masse d'eau souterraine 2010 - Niveau 2 (sous recouvrement)
- ☐ Couches externes

SRS : X : 474142.18 Y : 6836180.15

Échelle :

Hébergé par le BRGM

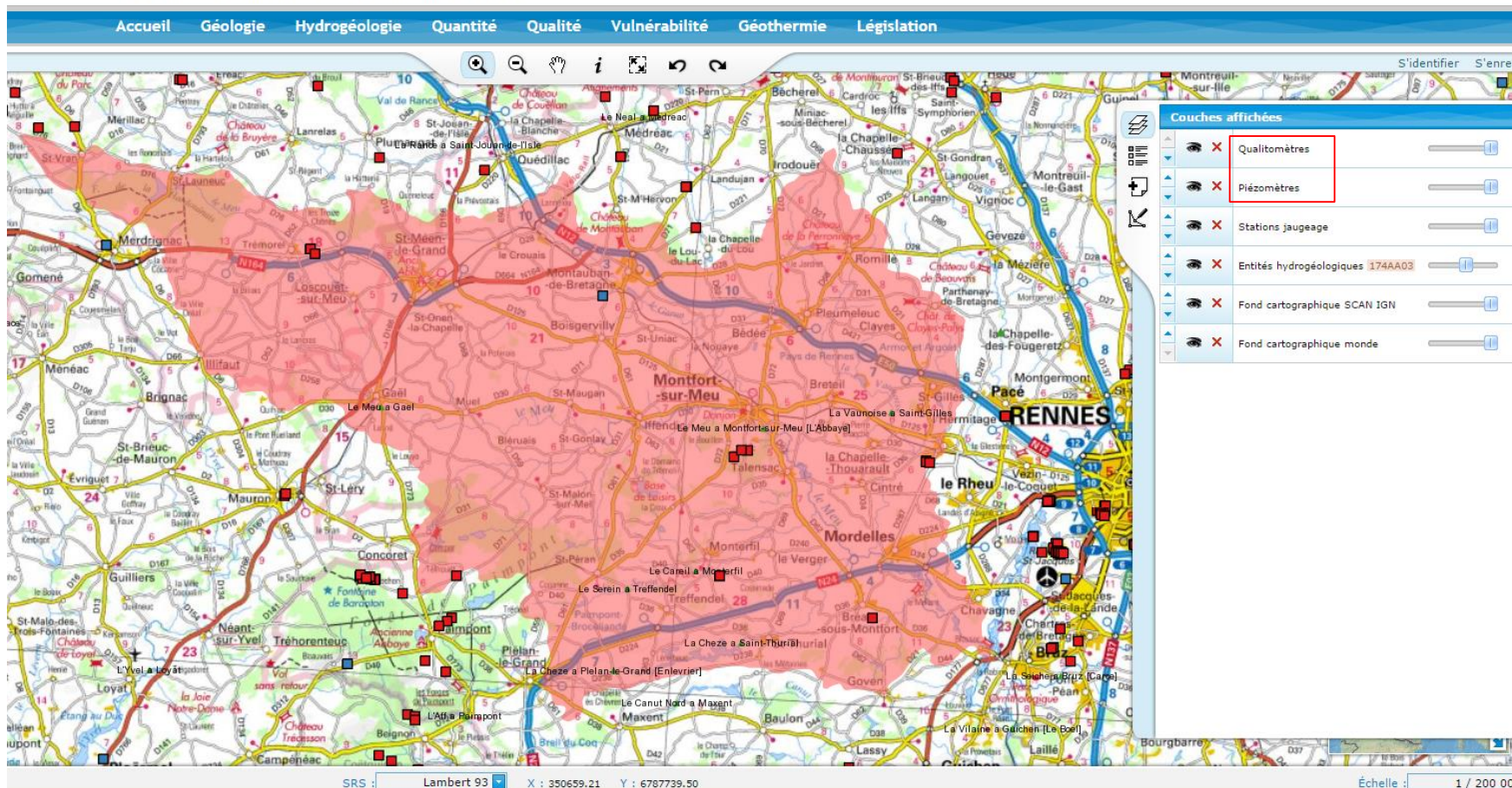
[RSS](#) [Plan du site](#) [Services OGC](#) [Aide](#) [Tutoriels](#) [Glossaire](#) [Mentions légales](#) [Crédits](#) [Politique d'accessibilité du site](#)

SIGES Bretagne : espace cartographique

SIGES Bretagne

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

Rechercher :



Visualiser une chronique piézométrique
Exporter des données sur la qualité des eaux souterraines

InfoTerreTM

> <http://infoterre.brgm.fr>



InfoTerre



VISUALISEURS

MOBILES

DONNÉES

POUR ALLER PLUS LOIN



InfoTerre, le visualiseur des données géoscientifiques

Accédez aux données du BRGM : cartes géologiques du 1/1 000 000 au 1/50 000, dossiers de la Banque de données du Sous-Sol et logs géologiques, cartes des risques naturels et industriels, données sur les eaux souterraines...

InfoTerreTM utilise exclusivement les standards de l'interopérabilité internationale édités par l'Open Geospatial Consortium (OGC). Il est cohérent avec les prochaines obligations techniques de la Directive européenne INSPIRE.

Actualités

INFONAPPE ARRIVE SUR ANDROID

L'application InfoNappe, d'accès aux données sur les eaux souterraines, arrive sur les appareils Android.

NOUVEAU DESIGN POUR LE PORTAIL D'ACCÈS AUX DONNÉES DU BRGM

InfoTerre, le portail d'accès aux données scientifiques du BRGM, fait peau neuve fin 2013 avec un nouveau design graphique.





Notions d'hydrogéologie

Qu'est-ce qu'un aquifère ?



Articles pour public « scolaire »

Qu'est-ce qu'un aquifère ?

Les formations géologiques qui composent le sol ont, lorsqu'elles sont assez perméables et poreuses, la capacité de permettre les écoulements verticaux et transversaux de l'eau et de l'emmagasiner. Elles constituent alors des aquifères dans lesquels le comportement des eaux souterraines est très variable selon les caractéristiques physiques et structurales des terrains.

Les nappes d'eau souterraine ne sont ni des lacs ni des cours d'eau souterrains ; il s'agit d'eau contenue dans les pores ou les fissures des roches saturées par les eaux de pluie qui se sont infiltrées.

Les aquifères présentent des particularités liées à la nature géologique et à la géométrie des formations rocheuses qui les constituent, mais aussi à leur caractère libre ou captif et aux autres milieux aquatiques avec lesquels ils échangent.

On distingue trois grandes familles d'aquifères :

1. Les aquifères de **roches sédimentaires** sont composés de calcaires, sables, grès, craie. Ils caractérisent les dépôts en couches dans les grands bassins actuels : bassins parisien, aquitain... ou ceux morcelés, voire déformés dans les chaînes de montagne (Alpes, Pyrénées...);
2. Les **aquifères alluviaux** sont constitués de matériaux déposés par les cours d'eau dans leurs vallées : sables et graviers, intercalés dans des limons fins. Vulnérables, ces nappes en relation avec les eaux de surface servent souvent de relais aux grandes nappes libres qui s'écoulent naturellement vers les points bas que sont les vallées ;
3. Les aquifères de **roches cristallines** (granite, gneiss,...) et **volcaniques** (laves, cendres) stockent l'eau dans les fissures et les zones altérées (arènes). Ils abritent de petites nappes et sont fréquents en Bretagne, dans les Alpes, le Massif central, les Pyrénées.

Cela étant dit, il n'existe pas de classification précise et unique des différents types d'aquifères, et l'illustration suivante présente des contextes aquifères variés.

T+T-



Cible : **Grand Public**



Cible : **Scolaire**

Fiche Ma Commune

Présentation du territoire

Territoire communal

Occupation du sol (CORINE LAND COVER)

Cours d'eau (BD Carthage)

Géologie

Carte géologique

Hydrogéologie

Masses d'eau souterraine

BD LISA

Résultats du projet SILURES

Quantité/Qualité

BSS Eau

ADES

Restriction d'eau (PROPLUVIA)

Vulnérabilité

Aléa remontées de nappes

Indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR)

Usage

SAGE

Prélèvements en eau (BNPE)

Bibliographie

Rapports BRGM

 Télécharger le PDF

> Toutes les informations sur les eaux souterraines par commune :

SIGES Bretagne

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Bretagne

[Aller au contenu](#) | [Aller à la recherche](#)

[Espace cartographique](#)

[Consultation des données](#)

[Actualités](#)

[Sites web](#)

[Contact](#)

Rechercher :



[Accueil](#)

[Géologie](#)

[Hydrogéologie](#)

[Quantité](#)

[Qualité](#)

[Vulnérabilité](#)

[Géothermie](#)

[Législation](#)

Vous êtes ici : [Accueil](#) > [Consultation des données](#)

Consultation des données

[Point BSS](#)

[Entité hydrogéologique](#)

[Commune](#)

[Catalogue](#)

Rechercher une commune

[Aide](#)

Nom de commune (saisir au moins 2 caractères) : rennes

[Rechercher](#)

Cette recherche a trouvé 1 résultat.

Communes

Code INSEE	Nom de la commune	Liens
35238	RENNES	Fiche Ma Commune



Géosciences pour une Terre durable

brgm

En résumé: ADES, portail national sur les eaux souterraines

- > Accès aux données qualité/quantité dès qu'elles sont mises en banque par les producteurs de données, quel que soit le statut (brute ou contrôlée) ou la qualification (correcte/incorrecte)
- > Accès à des données valorisées (statistiques, ...)
- > Possibilité de télécharger l'ensemble des données avec une traçabilité
- > Mais peu de contenus textuels donc difficilement accessible pour le « grand public »

En résumé: SIGES, portail régional sur les eaux souterraines

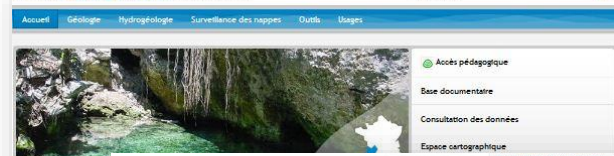
<http://sigesbre.brgm.fr/>

- > **Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines**
- > **Site internet dédié aux eaux souterraines de la région :**
 - Une source d'informations et un outil d'aide à la décision pour les experts 🎯
 - Un outil de consultation et de diffusion des connaissances pour les citoyens 🌐 et les scolaires 🎓
- > **Pour en savoir plus : [Tutoriels](#)** (présentation générale du SIGES et public scolaire)
- > N'existe pas dans toutes les régions ➔ InfoTerre et ADES (sites nationaux)

Les autres SIGES

SIGES Aquitaine

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine



Actualités



SIGES Centre

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en région Centre



Actualités



SIGES Midi-Pyrénées

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Midi-Pyrénées



Actualités

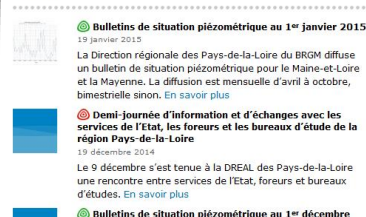


SIGES Pays de la Loire

Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Pays de la Loire



Actualités



À propos du SIGES Pays de la Loire



SIGES en cours

SIGES opérationnels



Rechercher :

Demi-journée d'information et d'échanges avec les services ...

Le 9 décembre s'est tenue à la DREAL des Pays-de-la-Loire une rencontre entre services de l'Etat, forumeurs et (...)
En savoir plus...

1 2 3 4 5

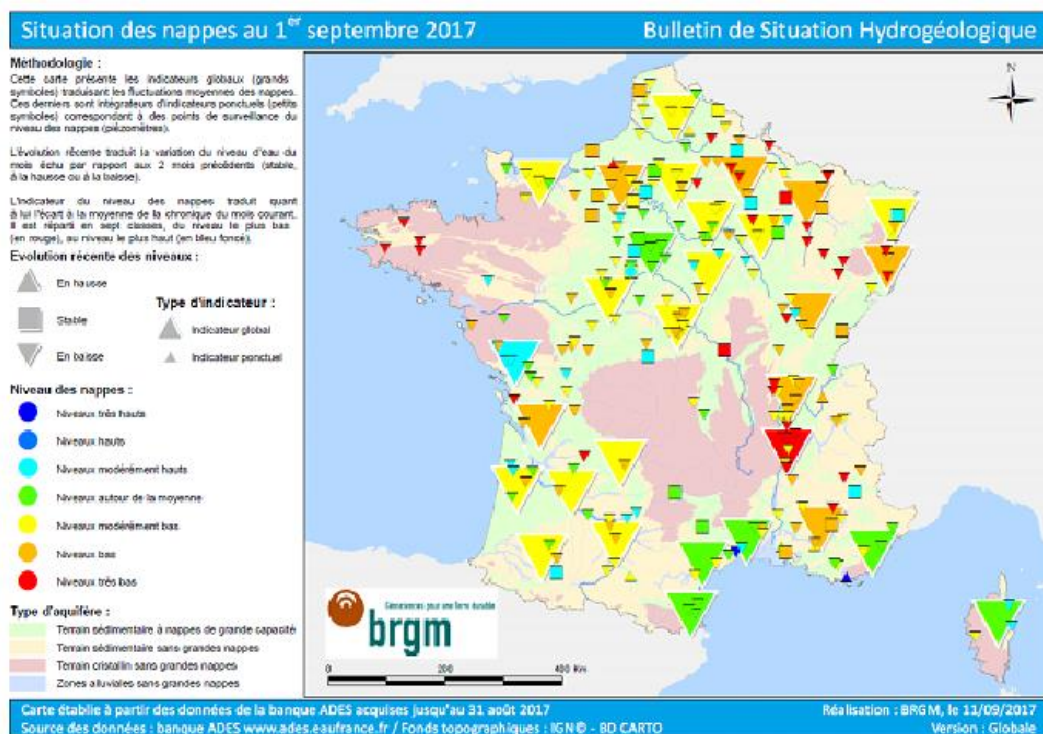


A quoi servent ces données ?

- ✓ Suivi des niveaux en temps réel -> **Bulletins de situation des eaux souterraines**
 - Outil de gestion très utile en cas d'épisodes de sécheresse (déclenchement des comités sécheresse, Arrêtés de restriction)
 - Et de périodes d'inondation (prévention des risques, anticipation gestion de crise)
- ✓ Définition du contexte hydrogéologique (position dans le cycle) → études, expertises
- ✓ Analyse des tendances à long terme

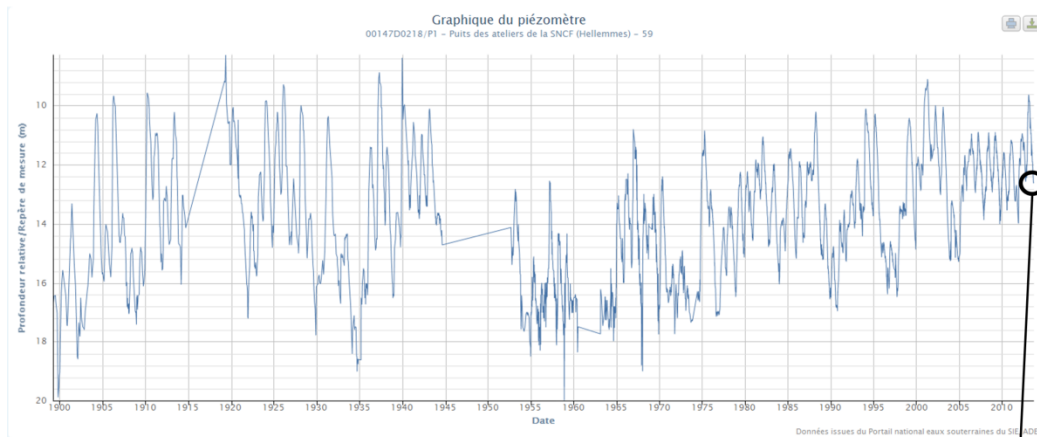
Bulletin de Situation Hydrologique (BSH)

- **Bulletin national : évolution mensuelle des ressources en eau souterraine (9 bulletins/an)**
- **Tendances d'évolution et état de remplissage des aquifères**
- **Outils d'aide à la décision (arrêtés sécheresse)**
- **Déclinaison régionale et départementale**

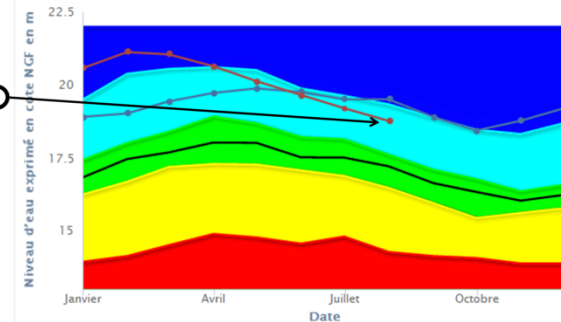


Bulletin de Situation Hydrologique (BSH)

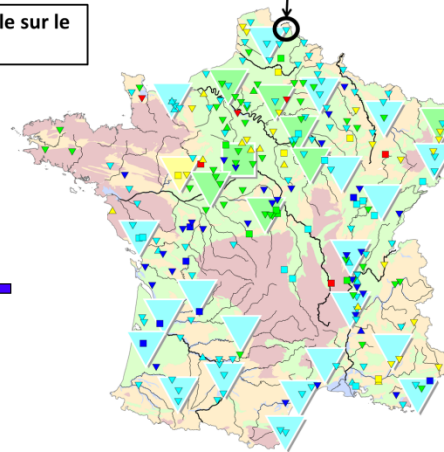
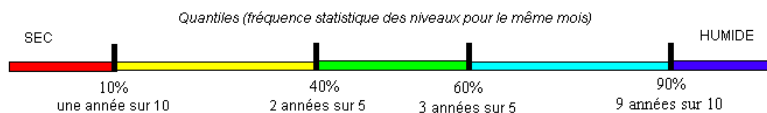
Exemple de courbe disponible dans ADES représentant 114 années de surveillance



Indicateur BSH de cet ouvrage de surveillance disponible dans ADES (fin août 2013)



Situation des nappes (BSH National) disponible sur le site www.eaufrance.fr



Niveau des nappes

- Très supérieur à la normale
- Supérieur à la normale
- Niveau normal
- Inférieur à la normale
- Très inférieur à la normale

Evolution récente

- En hausse
- Stable
- En baisse



Géosciences pour une Terre durable

brgm

> Bulletins régionaux de situation du niveau des nappes :

- 8 bulletins par an (avril à octobre + décembre)
- Bulletins et archives consultables sur le SIGES Bretagne (<http://sigesbre.brgm.fr>)



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

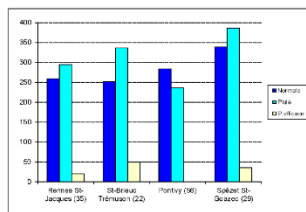
RESEAU PIEZOMETRIQUE DE BRETAGNE
CONVENTION AFB-BRGM 2017
APPUI 2017 DU BRGM AUX SERVICES EN CHARGE DE LA POLICE DE L'EAU

Etat des nappes d'eau souterraine de la Bretagne à fin septembre 2017

Des pluies proches de la « normale » sur les 5 derniers mois, des nappes souvent stables, des niveaux majoritairement inférieurs aux « normales » saisonnières

Le bulletin précédent, édité fin août 2017, a montré que la pluviométrie observée sur l'année hydrologique (septembre 2016 à août 2017) était inférieure à la « normale » (déficit d'environ 25 %), que la recharge hivernale des nappes s'était déroulée au rythme des excédents et des déficits de pluie, et que les niveaux étaient inférieurs aux « normales » saisonnières. La période de vidange a commencé mi-mars 2017 et elle s'est poursuivie jusqu'à fin août, malgré quelques interruptions locales et momentanées en mai, juin, juillet et août. La tendance pluvieuse de juillet-août, à peu près conforme à la « normale » saisonnière, s'est accentuée en septembre 2017 puisque ce mois a été excédentaire (excédent de 25 % à 50 %).

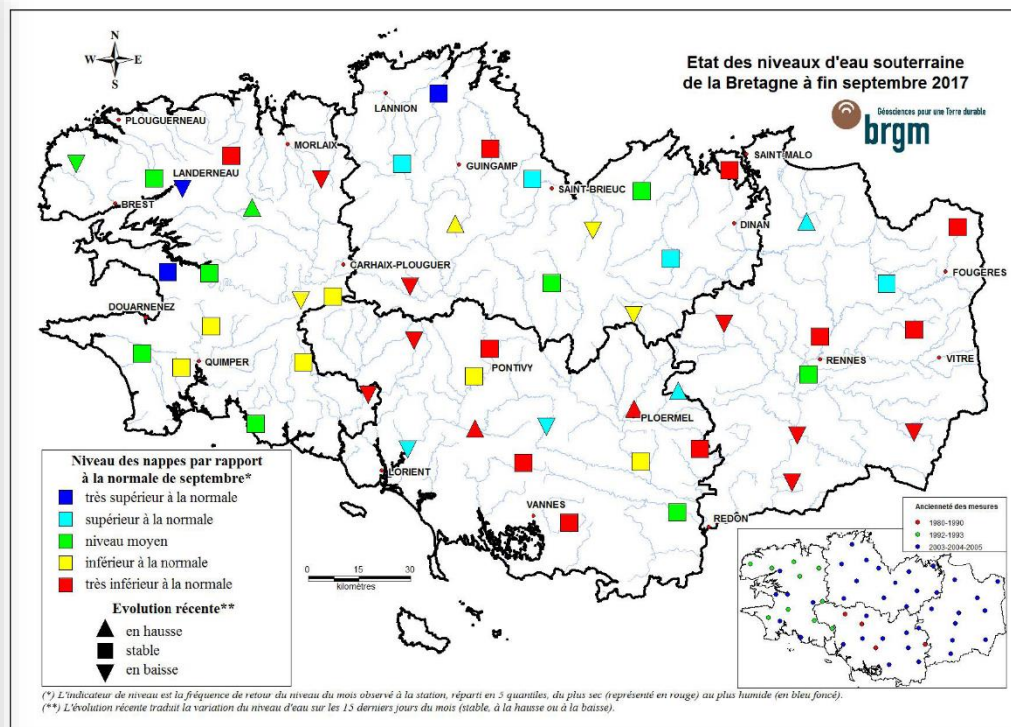
Durant la période de mai à septembre 2017, sur les quatre stations météorologiques mentionnées ci-après, les précipitations sont proches de la « normale » : 114 % de la « normale » à la station de Rennes St-Jacques (35), 134 % à Trémuson (22), 83 % à Pontivy (56) et 114 % à Spézet St-Goazec (29).



Pluies exprimées en mm entre mai et septembre 2017 (données Météo-France)
Normales de pluie calculées sur la période 1971-2000 pour Rennes et Pontivy, sur 1998-2007 pour St-Brieuc, et sur 1995-2007 pour Spézet St-Goazec (Météo-France)
Pluies efficaces exprimées en mm (coteau BRGM)

Stations	Normale Pluie	Pluie	Pluie efficace
Rennes St-Jacques (35)	258.8	294.1	19.5
St-Brieuc Trémuson (22)	250.7	336.0	49.9
Pontivy (56)	282.7	238.0	0.0
Spézet St-Goazec (29)	338.5	389.2	34.4

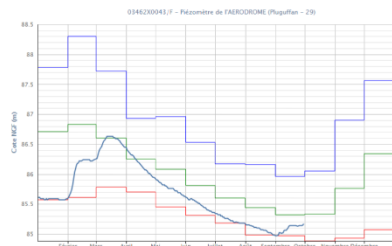
Page 1 / 5



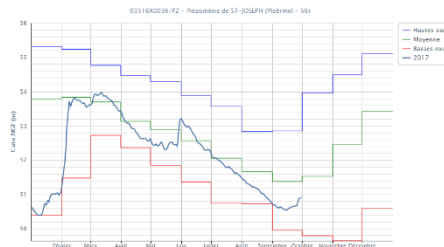
(*) L'indicateur de niveau est la fréquence de retour du niveau du mois observé à la station, réparti en 5 quantiles, du plus sec (représenté en rouge) au plus humide (en bleu foncé).
(**) L'évolution récente traduit la variation du niveau d'eau sur les 15 derniers jours du mois (stable, à la hausse ou à la baisse).

Page 3 / 5

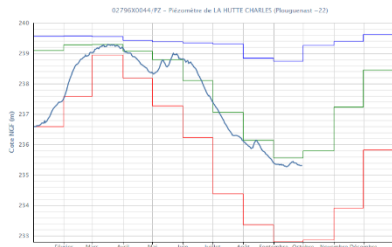
> Bulletins régionaux de situation du niveau des nappes :



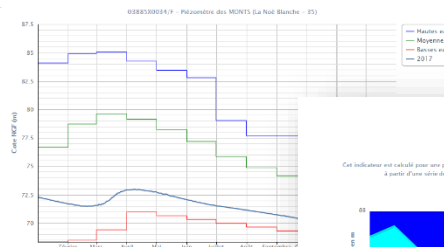
Niveau de nappe à Pluguffan (29) en 2017 (03462X0043/F)
(altitude du repère de mesure du niveau de nappe : 93,20 m NGF)



Niveau de nappe à Ploërmel (56) en 2017 (03516X0036/PZ)
(altitude du repère de mesure : 57,15 m NGF)

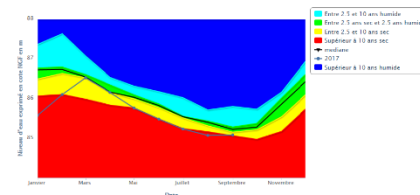


Niveau de nappe à Plouguenast (22) en 2017 (02796X0044/PZ)
(altitude du repère de mesure : 240,15 m NGF)



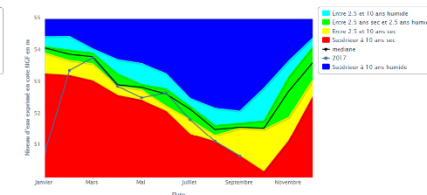
Niveau de nappe à La Noë-Blanche (35) en 2017 (03885X0034/F)
(altitude du repère de mesure : 88,20 m NGF)

03462X0043/F - Périmètre de l'ARRODRON (Pluguffan - 29)
Cet indicateur est calculé pour une période minimale de 10 ans. S'il n'y a pas eu moins de 10 valeurs mensuelles mesurées pour le mois considéré, à partir d'une série de données du 16/12/2003 au 30/09/2017 avec les critères statut et qualification indiqués.



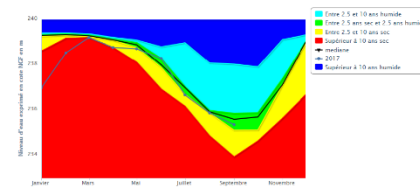
Indicateur de niveau de nappe à Pluguffan (29) en 2017
(n° Banque du Sous-Sol BRGM 03462X0043/F)

03516X0036/PZ - Périmètre de l'ARRODRON (Ploërmel - 56)
Cet indicateur est calculé pour une période minimale de 10 ans. S'il n'y a pas eu moins de 10 valeurs mensuelles mesurées pour le mois considéré, à partir d'une série de données du 16/12/2003 au 30/09/2017 avec les critères statut et qualification indiqués.



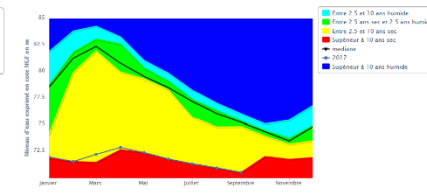
Indicateur de niveau de nappe à Ploërmel (56) en 2017 (03516X0036/PZ)

02796X0044/PZ - Périmètre de l'ARRODRON (Plouguenast - 22)
Cet indicateur est calculé pour une période minimale de 10 ans. S'il n'y a pas eu moins de 10 valeurs mensuelles mesurées pour le mois considéré, à partir d'une série de données du 16/12/2003 au 30/09/2017 avec les critères statut et qualification indiqués.

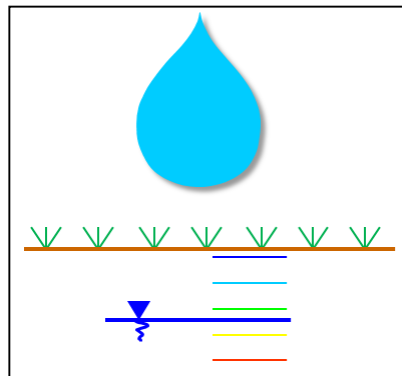


Indicateur de niveau de nappe à Plouguenast (22) en 2017 (02796X0044/PZ)

03885X0034/F - Périmètre de l'ARRODRON (La Noë-Blanche - 35)
Cet indicateur est calculé pour une période minimale de 10 ans. S'il n'y a pas eu moins de 10 valeurs mensuelles mesurées pour le mois considéré, à partir d'une série de données du 16/12/2003 au 30/09/2017 avec les critères statut et qualification indiqués.



Indicateur de niveau de nappe à La Noë-Blanche (35) en 2017 (03885X0034/F)



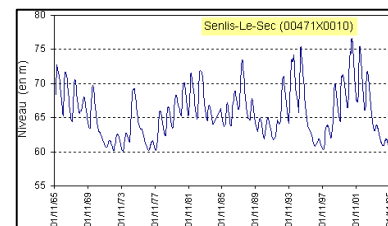
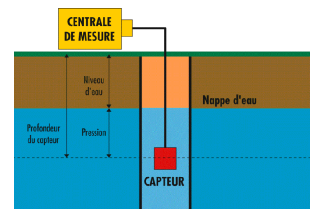
Projet de recherche et développement interne « MétéEAU des nappes »

Présentation de l'outil

Objectifs du projet

- Mise à disposition en quasi temps réel des données brutes et valorisées issues des mesures effectuées sur le réseau piézométrique national. Sous forme de cartes et de courbes issues de travaux de modélisation et de prévision de l'évolution du niveau des nappes (en hautes et basses eaux)
- Du capteur à la diffusion : la « MétéEAU des nappes »

➔ indicateurs innovants

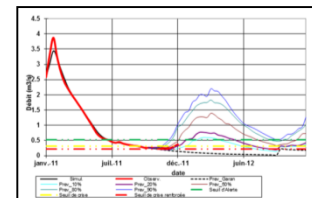
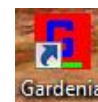


Niveau des nappes

- Très supérieur à la normale
- Supérieur à la normale
- Niveau normal
- Inférieur à la normale
- Très inférieur à la normale

- Evolution récente**
- ▲ En hausse
 - Stable
 - ▼ En baisse

Bulletin de Situation Hydrogéologique



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Une réponse à des besoins identifiés

> Actualité récente

> Demandes de partenaires :

- DREAL
- DDT(M)
- SPC
- Agences Eau
- Régions
- Départ^{ts}
- EPCI
- Presse
- Industriels...

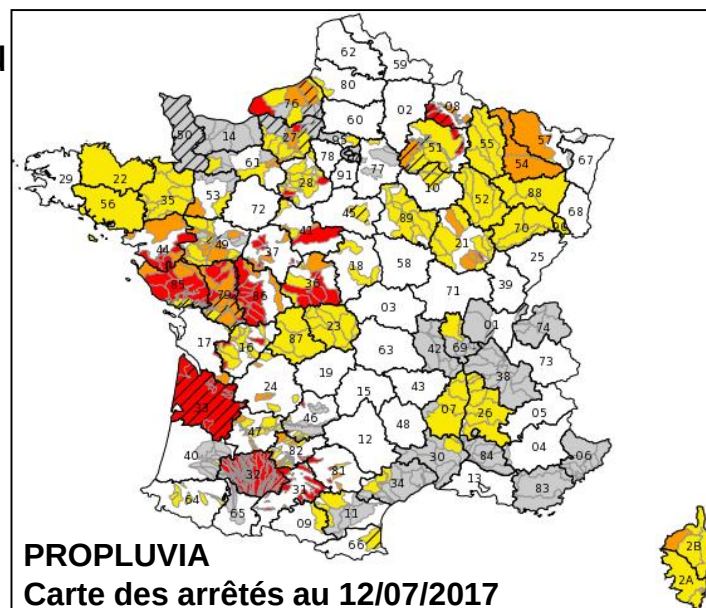
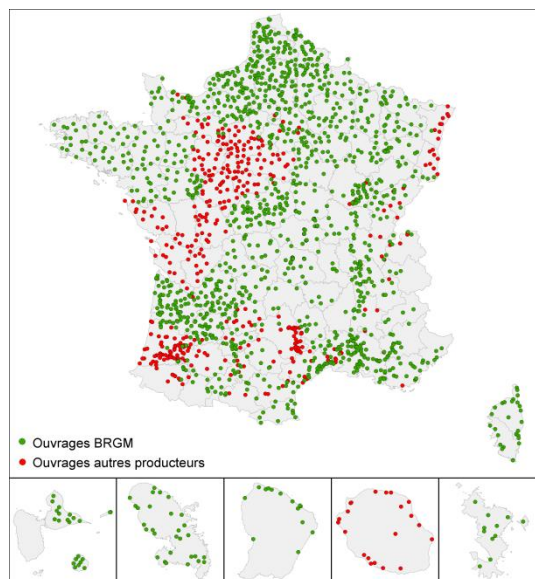


Figure 2 : affleurement et écoulement de la nappe de la craie dans une vallée « sèche » (Photo SGR Nord-Pas de Calais)

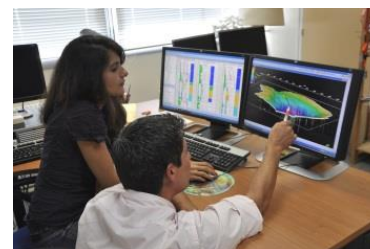
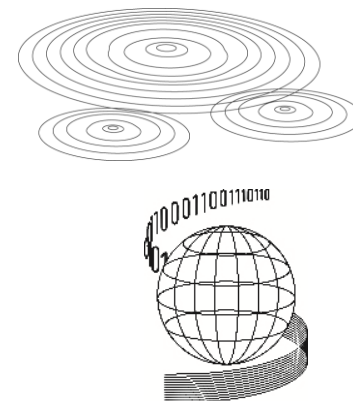


Un travail collaboratif

- > projet de recherche BRGM
- > sur 3 ans (2015-2016-2017)
- > multi-thématiques :
 - hydrogéologie
 - développement informatique
 - modélisation
 - capteurs
 - interopérabilité
 - risques...



Nicolas et al. 2013

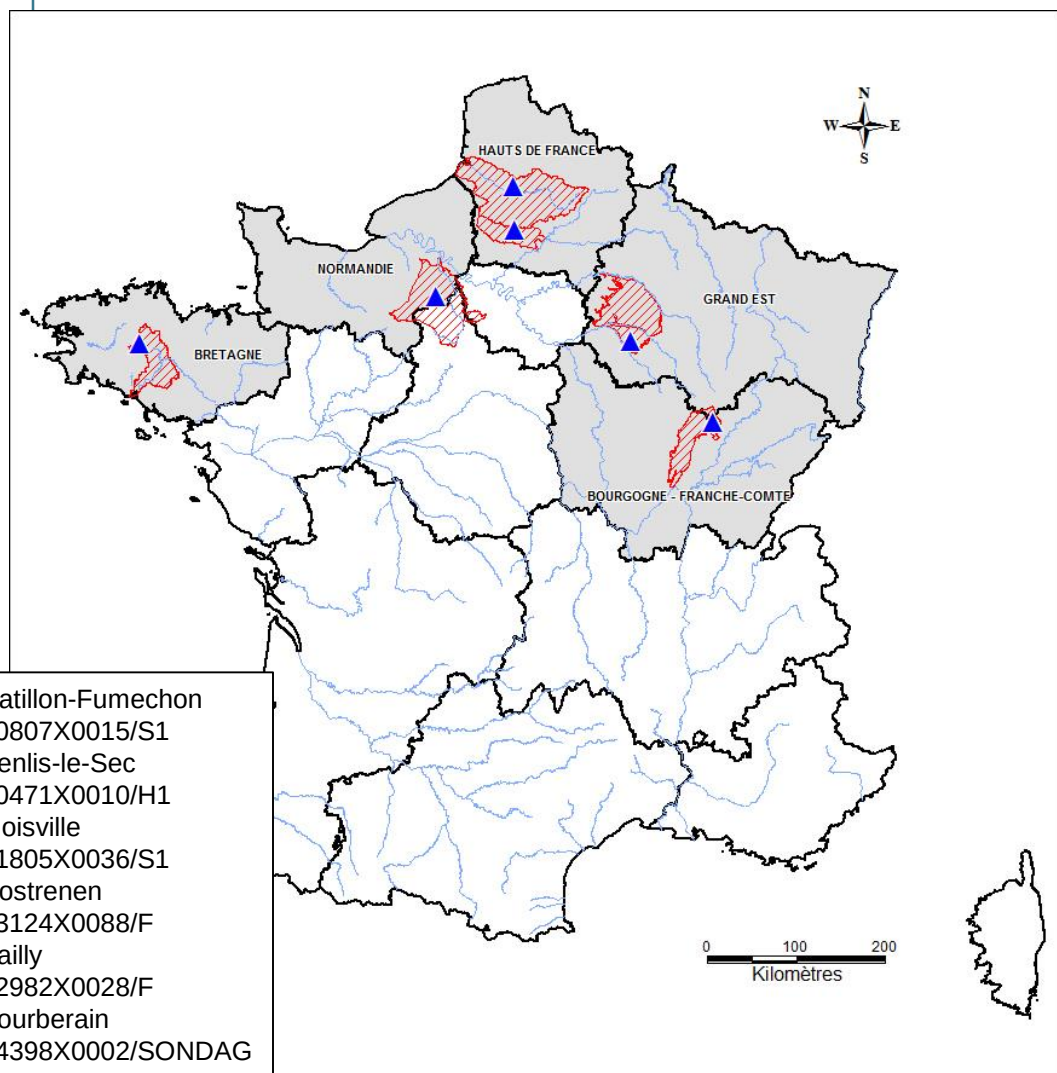


© BRGM - photothèque



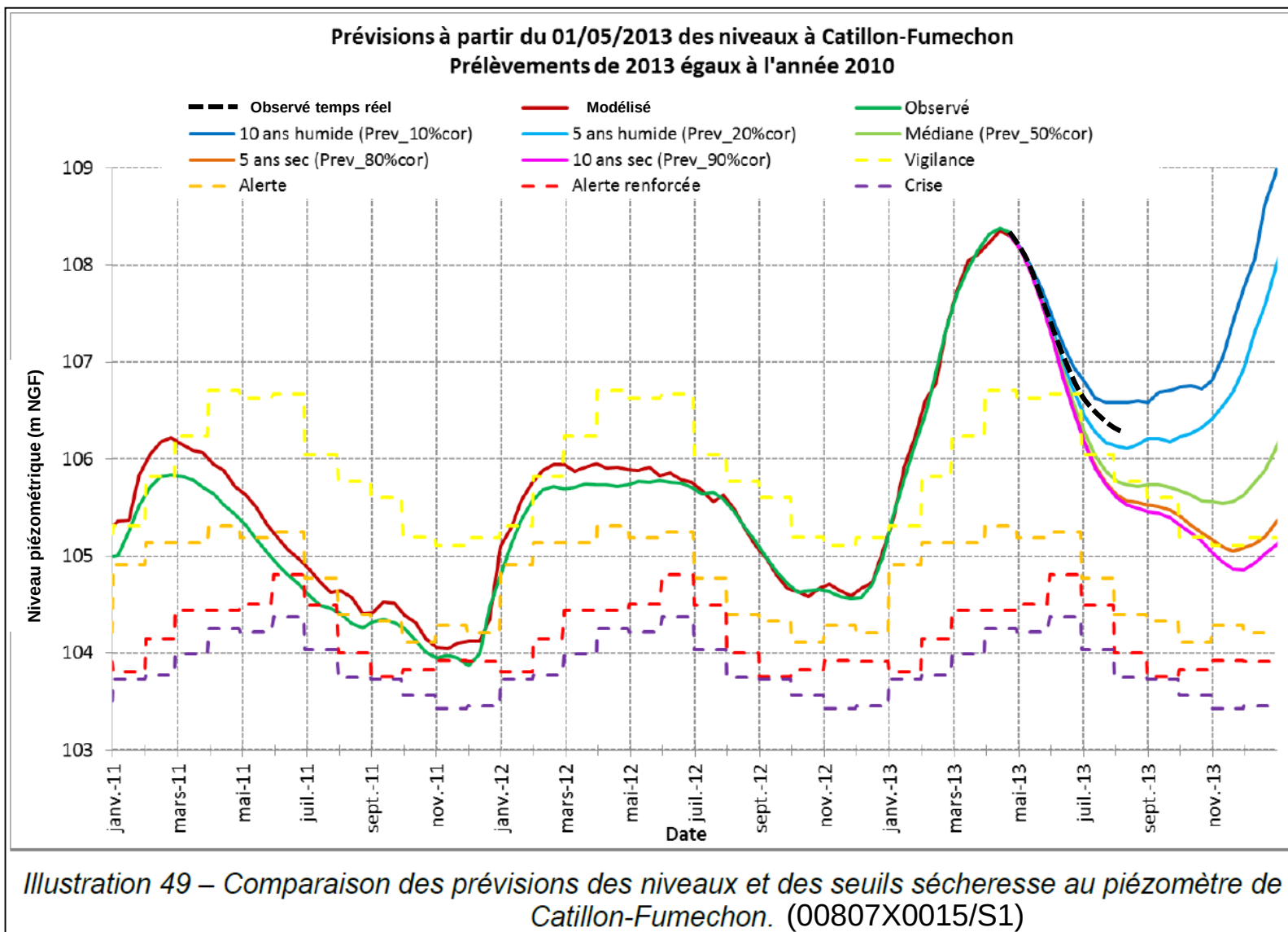
Une implication régionale

- 216 modèles globaux recensés
- 6 zones d'études retenues sur 5 régions



- PIC, sécheresse (Tempo)
- PIC, crue (Gardénia)
- HNO, sécheresse (les 2)
- BRE, sécheresse (Gardénia)
- CHA, sécheresse (Gardénia)
- BOU, chgt climat (Gardénia)

Courbes souhaitées



Bault et al. 2013

Cartes souhaitées

Situation des nappes au 1^{er} mars 2017

Bulletin de Situation Hydrogéologique

Méthodologie :

Cette carte présente les indicateurs globaux (grands symboles) traduisant les fluctuations moyennes des nappes. Ces derniers sont intégrateurs d'indicateurs ponctuels (petits symboles) correspondant à des points de surveillance du niveau des nappes (piézomètres).

L'évolution récente traduit la variation du niveau d'eau du mois échu par rapport aux 2 mois précédents (stable, à la hausse ou à la baisse).

L'indicateur du niveau des nappes traduit quant à lui l'écart à la moyenne de la chronique du mois courant. Il est réparti en sept classes, du niveau le plus bas (en rouge), au niveau le plus haut (en bleu foncé).

Evolution récente des niveaux :

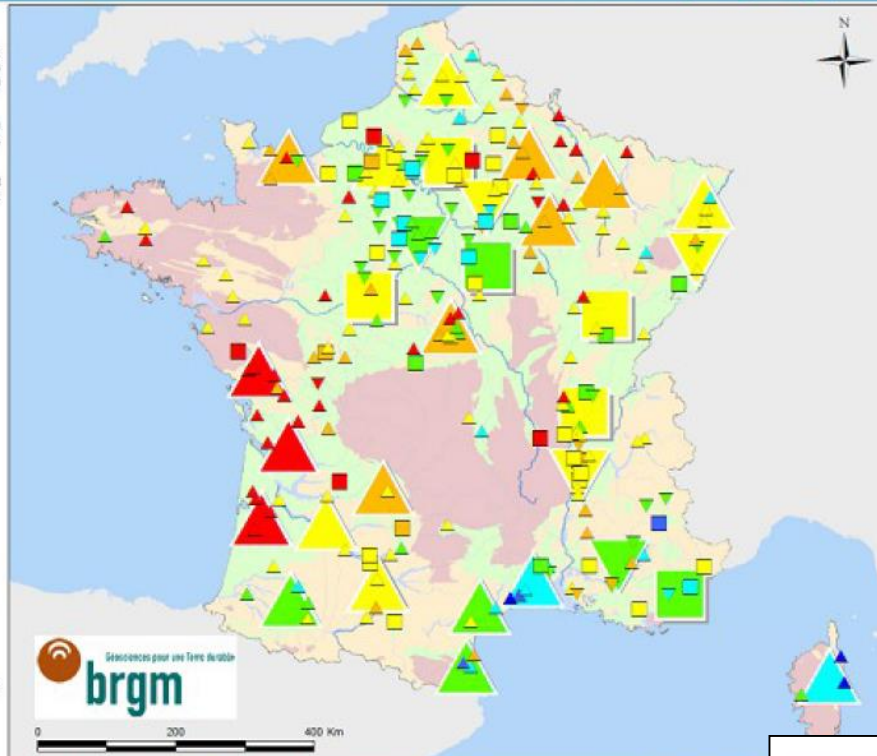
- ▲ En hausse
 - Stable
 - ▼ En baisse
- Type d'indicateur :
- ▲ Indicateur global
 - ▲ Indicateur ponctuel

Niveau des nappes :

- Niveaux très hauts
- Niveaux hauts
- Niveaux modérément hauts
- Niveaux autour de la moyenne
- Niveaux modérément bas
- Niveaux bas
- Niveaux très bas

Type d'aquifère :

- Terrain sédimentaire à nappes de grande capacité
- Terrain sédimentaire sans grandes nappes
- Terrain cristallin sans grandes nappes
- Zones alluviales sans grandes nappes



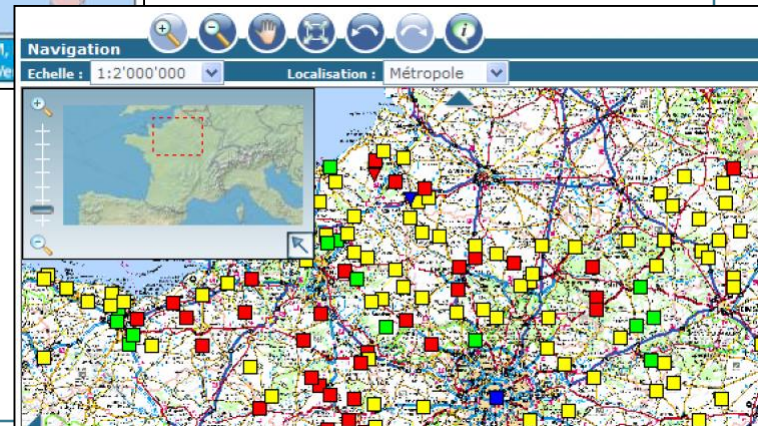
Carte établie à partir des données de la banque ADES acquises jusqu'au 28 février 2017

Source des données : banque ADES www.ad.es.eaufrance.fr / Fonds topographiques : IGN © - BD CARTO

Réalisation : BRGM,

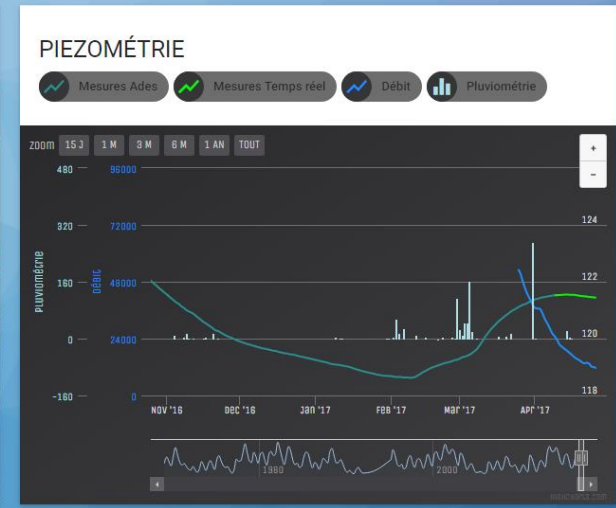
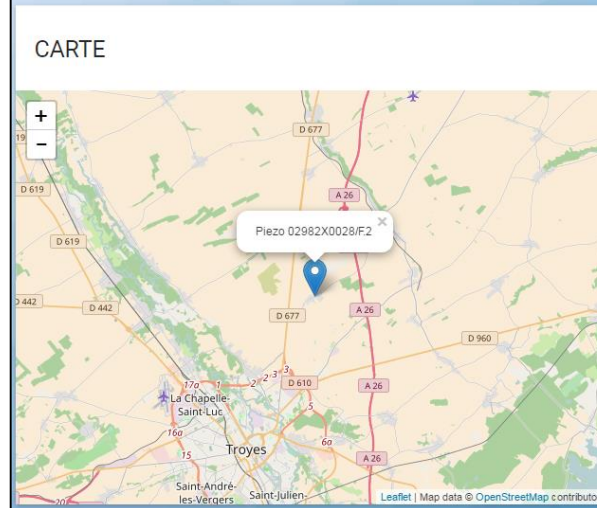
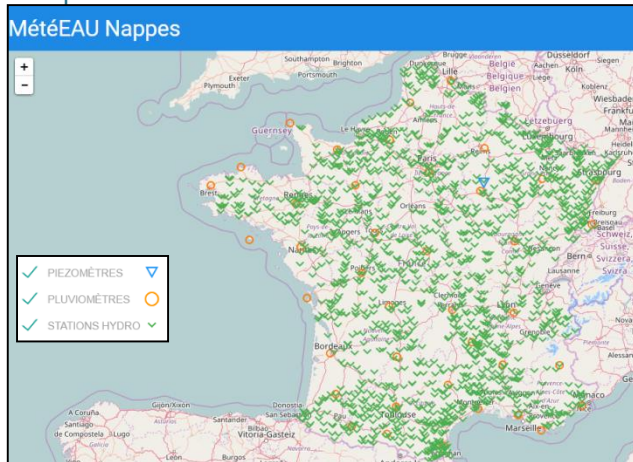
Ve

Prévision
dans 2 mois ?



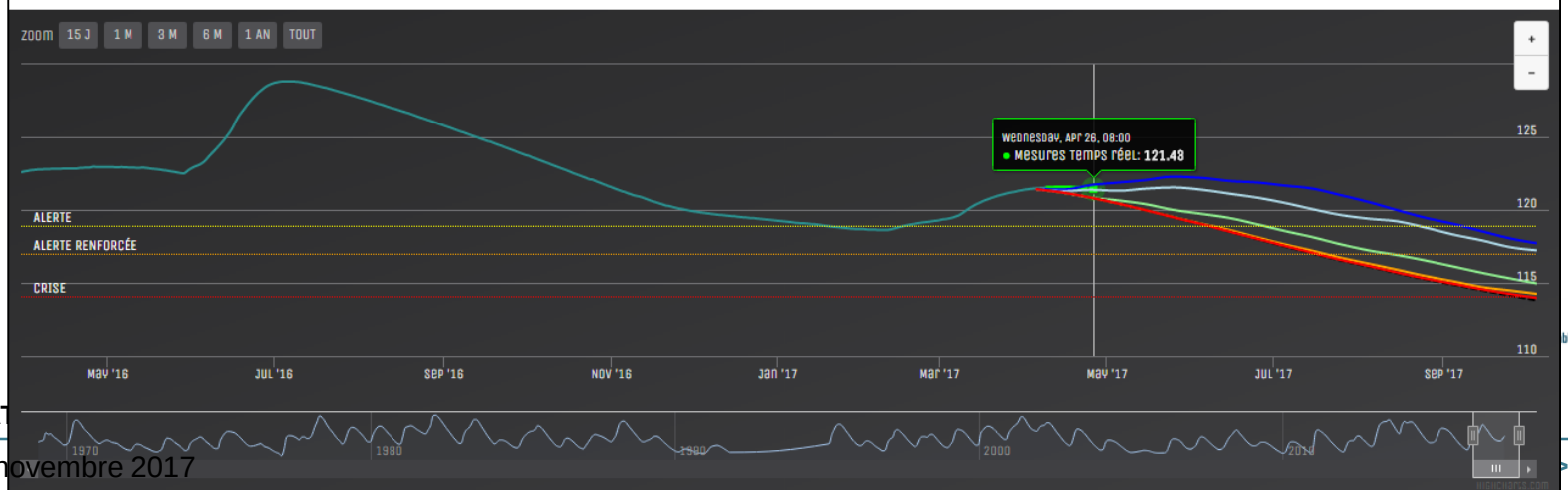
Prototype créé fin 2016

BULLETIN DU 26 APR 2017 - DÉPARTEMENT DE L'AUBE, COMMUNE DE VAILLY, PIÉZOMÈTRE 02982X0028/F



PRÉVISIONS

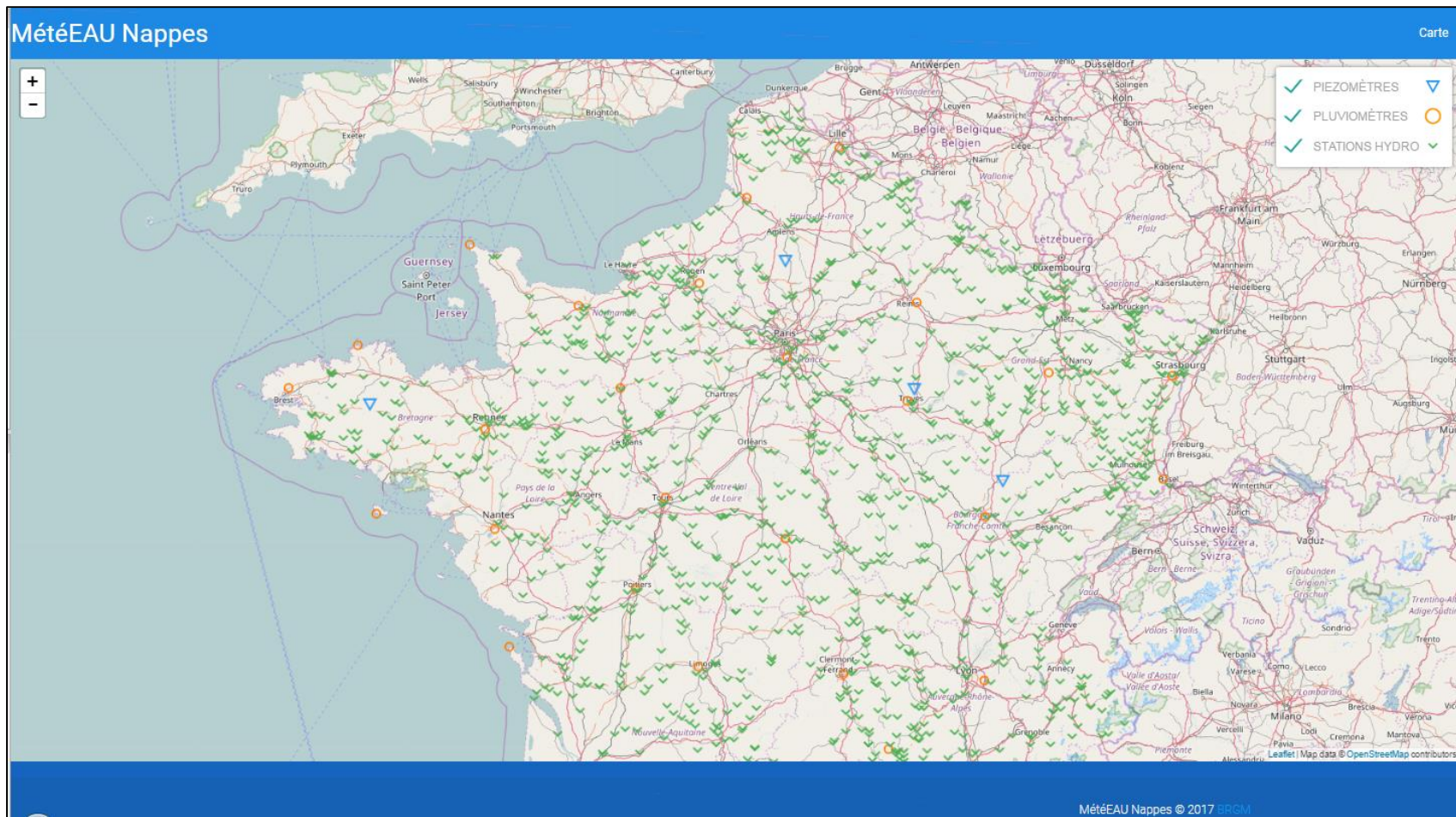
Mesures Aides Mesures Temps réel Prévision 5 ans sec Prévision pluie médiane Prévision 10 ans humide Prévision 5 ans humide
Prévision sans pluie Prévision 10 ans sec



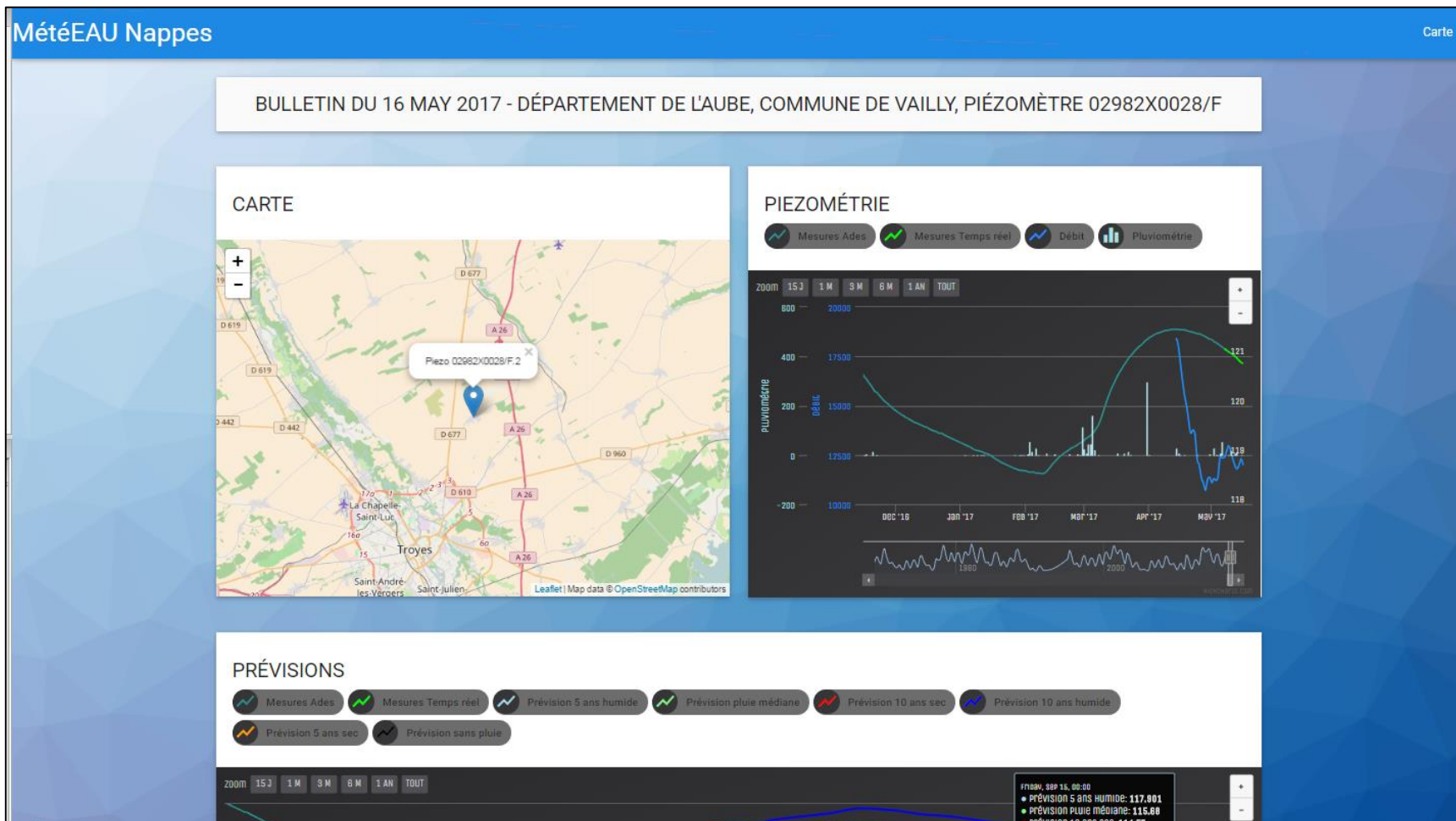
BRGM DATA

Jeudi 30 novembre 2017

Captures d'écrans du prototype (1/3)



Captures d'écrans du prototype (2/3)



Captures d'écrans du prototype (3/3)



Discussion

- > Echanges et temps de questions-réponses sur ces thèmes ?**
- > Quels sont vos besoins et attentes en termes de surveillance des eaux souterraines sur votre territoire ?**
- > Quelles sont les questions d'actualité qui méritent des investigations complémentaires ou des supports d'information ?**
- > Quels sont les grands enjeux et défis environnementaux actuels de la Bretagne ?**