



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Systeme d'information pour la gestion des eaux souterraines

Accueil

La région

Géologie

Hydrogéologie

Quantité

Qualité

Usages

Espace C

Consulta

SIGES

Systèmes d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines

Portail public unique d'accès aux Eaux souterraines

Permet de rassembler les données disponibles

Fait le lien avec les sites des partenaires de la région et les sites nationaux : ADES, DREAL, AE, Géothermies...



Missions du BRGM :

- **Comprendre** les phénomènes géologiques et les risques associés,
- **Développer des méthodologies** et des techniques nouvelles,
- **Produire, capitaliser et diffuser des données** pour la gestion du sol, du sous-sol et des ressources,
- **Mettre à disposition les outils nécessaires** à la gestion du sol, du sous-sol et des ressources, à la prévention des risques et des pollutions, aux politiques de réponse au changement climatique.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Géosciences pour une Terre durable

brgm

SERVICE
GÉOLOGIQUE
NATIONAL

Orientations des activités d'appui du BRGM aux politiques publiques – 2021 – 6 enjeux

- **Améliorer la connaissance du sous-sol** et développer une infrastructure géologique
- S'engager dans la **transition énergétique**
- Conforter une **gestion rationnelle, durable et responsable** des ressources minérales primaires et secondaires
- Mieux intégrer les risques pour l'**aménagement durable** des territoires
- **Gérer durablement les ressources en eau**
- Gérer le cycle des données **géo-scientifiques et environnementales**



Programmation appropriée à l'utilisation des résultats de la recherche menée par le BRGM et répondant aux besoins exprimés par les politiques publiques.

Les objectifs de cette réunion



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

PRÉSENTATION DES SIGES *Un outil décliné dans les régions*

25 min

*Objectifs des SIGES
Les SIGES régionaux existants
Exemples de réalisations*

LE SIGES PAYS DE LA LOIRE

45 min

*Présentation du site
Les besoins identifiés en Pays de la Loire
Les perspectives d'évolution*

ECHANGES SUR LES BESOINS DE CONNAISSANCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES EN PAYS DE LA LOIRE

20 min



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Systeme d'information pour la gestion des eaux souterraines

Accueil

La région

Géologie

Hydrogéologie

Quantité

Qualité

Usages

Espace C

Consulta

SIGES

Présentation des SIGES et de la démarche



Objectifs des SIGES

Site statique

Espace cartographique figé avec
juste consultation de données BRGM

Site d'accès aux données

1996

Objectifs des SIGES

- éditorial (article, médias)
 - Contenu avec niveau d'accès
- espace cartographique
 - Ouverture données partenariales
- consultation (fiches)
- catalogue de métadonnées
- Outils
- Animation

Des briques fonctionnelles à disposition des thématiciens

- Administration du site par le thématicien
- Web services et Outils interopérables
 - → Se connecter aux autres initiatives (observatoires)

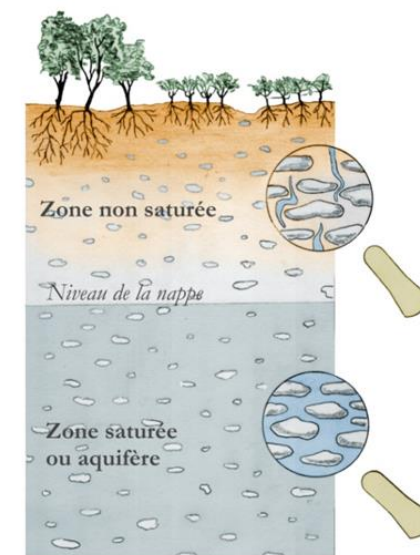
Portail thématique ES d'un territoire

2009

Site d'accès aux
données

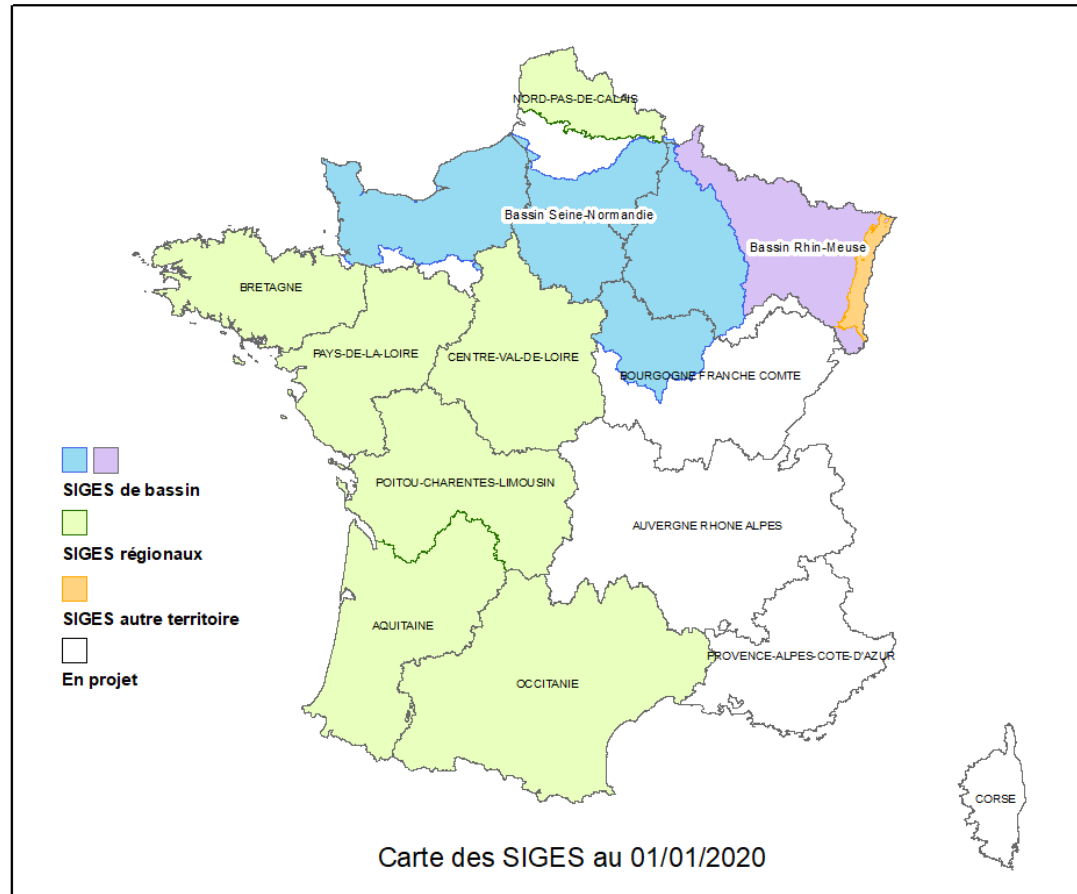
1996

4 SIGES à 10 SIGES en 5 ans



Zone saturée et non-saturée
Les nappes ne sont pas des lacs souterrains mais l'eau occupe partiellement (zone non saturée) ou totalement (zone saturée) les vides de la roche.

Les SIGES existants



- 2 SIGES de bassin
 - Seine-Normandie
 - Rhin-Meuse
- 7 SIGES de régions
 - Aquitaine
 - Bretagne
 - Centre-Val de Loire
 - Midi-Pyrénées
 - Nord-Pas de Calais
 - Pays de la Loire
 - Poitou-Charentes-Limousin*
- SIGES Aquifère rhénan

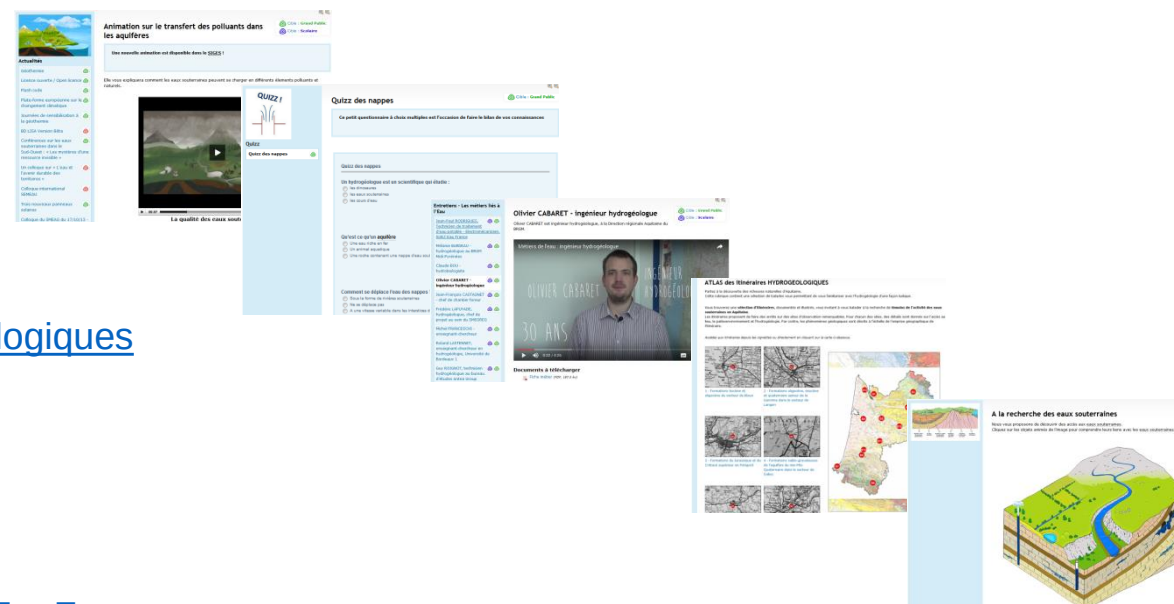
→ ~70% du territoire

Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Communiquer / Offrir du contenu / Eduquer

- Contenu pédagogique :

- [Animations flash](#)
- [Quizz des nappes](#)
- [Interviews métier](#)
- [Atlas des parcours hydrogéologiques](#)
- [Balade virtuelle](#)
- ...



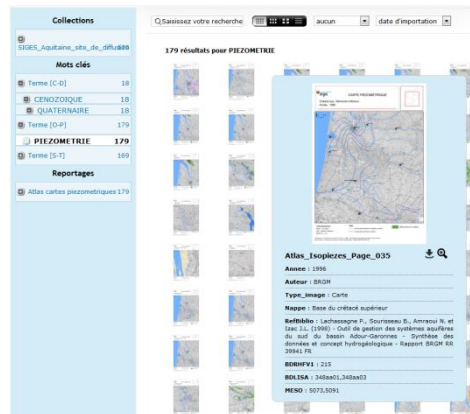
- [Synchronisation avec le glossaire EauFrance](#)



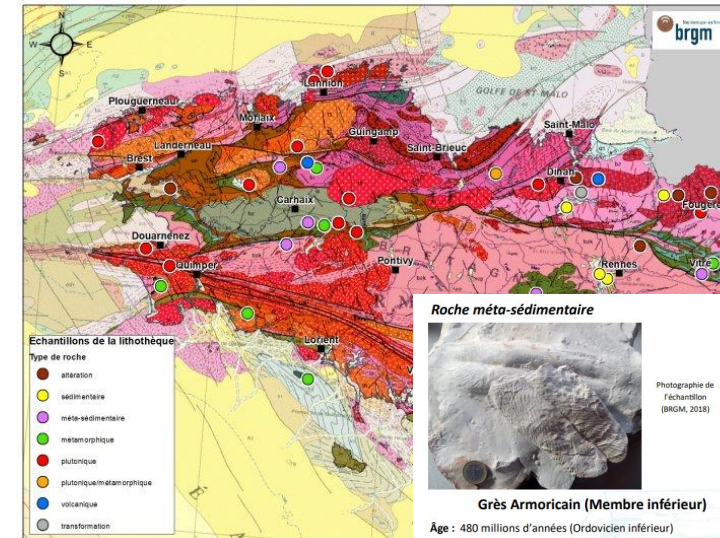
Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Communiquer / Offrir du contenu / Eduquer / Transmettre les données

○ Photothèque (AQI)



○ Lithothèque (BZH)



- Module d'extraction et téléchargement des données cartographiques
- Module de suivi des informations piézos (création d'indicateurs moyens)

Roche méta-sédimentaire



Grès Armorican (Membre inférieur)

Âge : 480 millions d'années (Ordovicien inférieur)

Localisation : Paimpont, Ile-et-Vilaine (35)

Minéralogie : quartz

Ciment : grains de quartz et quelques micas

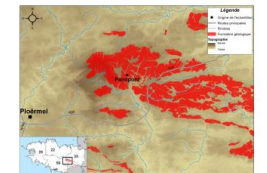
Chimie : siliceux

Epaisseur : pluri-métrique

Couleur : crème à clair

Résistance : très résistant

Hydrogéologie : Les débits instantanés sur 205 forages de la BSS, permettent de calculer un débit instantané moyen de 8,9 m³/h, avec un maximum de 120 m³/h.



Carte de localisation de l'échantillon et géologie associée à la roche (issue de la carte géologique au 1/50 000)

Histoire géologique :

Cette roche correspond à des niveaux de sable déposés en domaine littoral soumis à la marée comme dans la baie du Mont-Saint-Michel mais à l'Ordovicien inférieur. A la surface, on observe des traces de trilobites (stries parallèles), de vers fous-seurs (petits ronds ou skollitos) et une variété d'autres fossiles : brachiopodes, chitinozoaires ou ichnofossiles (Cruziana).

Utilisation :

Il a été exploité en pierre de construction locale et pour la fabrication de granulats de bonne qualité (production de ballast pour les voies ferrées ; LGV Paris-Rennes).

Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Faciliter la consultation

- [Fiche Ma Commune](#) (socle commun + spécificités territoriales)

RENNES
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 (BRPE)
Bibliographie
Rapports BRGM
Télécharger le PDF

La commune se situe au droit d'une ou de plusieurs masses d'eau souterraine (MESO).

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

Pour en savoir plus :
↳ Consultez l'outil « Les caractéristiques de la masse d'eau sont renseignées dans les fiches accessibles plus bas. La carte présente l'extension complète de la masse d'eau souterraine. »
Il est possible d'accéder à l'espace cartographique du SIGES en cliquant sur la flèche en haut à droite de la carte.

Code national : GG015
Code européen : FRGG015
Nom : Vilaine
Niveau : 1
Type : Sode
Ecoulement : Entièrement libre
Fiche masse d'eau
Fiche agence

Masse d'eau souterraine FRGG015



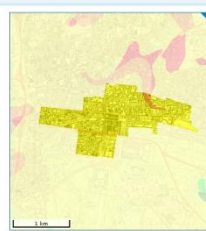
VINCENNES
Présentation du territoire
Territoire communal
Occupation du sol (CORINE LAND COVER)
Cours d'eau (BD Carthage)
Géologie
Carte géologique
Hydrogéologie
Masses d'eau souterraine
BD LISA
Cartes piézométriques
Quantité/Qualité
BSS Eau
ADES
Restriction d'eau (PROPLUVIA)
Vulnérabilité
Aléa remontées de nappes
Indice de développement et de persistance des réseaux (IDPR)
Zone de répartition des eaux
Vulnérabilité intrinsèque
Usage
Prélèvements en eau (BRPE)
SAGE
Bibliographie
Rapports BRGM
Télécharger le PDF

La carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques de milieu naturel (et non par la nature et les propriétés de polluants : vulnérabilité spécifique). Cette notion, élaborée par le BRGM et mise en œuvre par traitement cartographique (Système d'Information Géographique – logiciel ArcGIS), combine l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS) et l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR).

La limite d'utilisation : la limite d'interprétation, d'exploitation, de la carte de vulnérabilité simplifiée est fixée par la méthode d'élaboration des données qui la composent. Par construction, on peut considérer une échelle minimum de 1/100 000. Celle-ci est directement due aux échelles de validité des données cartographiques explicites (MNT, BD Carthage). Une exploitation à un niveau plus précis est à exclure.

Pour en savoir plus :
↳ Consultez l'outil « Il est possible d'accéder à l'espace cartographique du SIGES en cliquant sur la flèche en haut à droite de la carte. »

Vulnérabilité intrinsèque :



Fiche « Mon SAGE »

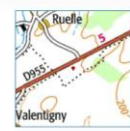
- [Log géo-hydro](#) (modèle $\leftrightarrow$ BD LISA) / [Log BDLISA](#)

Log du modèle régional
Maille carrée de 500 mètres de côté centrée en :
X : 372234.312
Y : 6434246.018 (dans le système de projection Lambert 93)
Commune : LACANAU
Le Log présenté ici correspond à une vision simplifiée de l'hydrogéologie issue d'un travail de modélisation. Des explications sont apportées dans l'article en lien ci-après. [Accéder à l'article.](#)
Agrandir le log



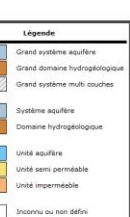
Altitude m NGF	Formations du modèle	Entités hydrogéologiques (flux XML)
24m	Plio-Quaternaire	• 308AA01 (ordre 1) • 308AA02 (ordre 2) • 308AC03 (ordre 3)
19m	Langhien Serravallien	• 312AA05 (ordre 4)
16m	Eponte au sommet de l'Aquitainien	• 316AA01 (ordre 5)
13m	Aquitainien	• 318AA01 (ordre 6)
10m	Eponte Chattien-Miocène	• 320AA01 (ordre 7)
7m	Oligocène	• 322AA01 (ordre 8)
6m		• 324AA01 (ordre 9)

Log sur le référentiel LISA
Point interrogé (dans le système de projection Lambert 93) :
X : 669546
Y : 6678592
Commune : AUBRINGS
Mettez de vous référer à la fiche descriptive de la donnée pour connaître la version du référentiel BDLISA et les modalités de son utilisation.
Visualisation par priorité :
Nature Etat Milieu Thème
Voir le flux XML du log LISA dans une nouvelle fenêtre



Niveau 0 - Formations superficielles	Niveau 1 - National	Niveau 2 - Régional	Niveau 3 - Locale
135 - Grand système aquifère du Kimmeridgien à l'Oxfordien sup. du Bassin Parisien	135AC01 - Calcaires affluents de l'Oxfordien supérieur au Kimmeridgien du sud du bassin Loire-Bretagne (Indre et Cher)	135AC05 - Calcaires affluents du Kimmeridgien et de l'Oxfordien, bassin de l'Yèvre-Auron (bassin Loire-Bretagne)	
137 - Grand domaine hydrogéologique des Harnes du Callovo-Oxfordien du Bassin Parisien	137AB99 - Harnes du Callovo-Oxfordien du Bassin Parisien	137AB99 - Harnes du Callovo-Oxfordien du Bassin Parisien	137AB99 - Harnes du Callovo-Oxfordien du Bassin Parisien
	137AL - Sillon marnoux du Bathonien-Callovo dans les bassins Seine-Normandie et Loire-Bretagne	137AL - Sillon marnoux du Bathonien-Callovo dans les bassins Seine-Normandie et Loire-Bretagne	137AL - Sillon marnoux du Bathonien-Callovo dans les bassins Seine-Normandie et Loire-Bretagne
139 - Grand système multicouche du Jurassique moyen (dogger) du Bassin Parisien et de ses bordures	139AN - Harnes du Bajocien-Bathonien du Bassin Parisien	139AN - Harnes du Bajocien-Bathonien du Bassin Parisien	139AN - Harnes du Bajocien-Bathonien du Bassin Parisien
	139AP - Calcaires de l'Aalénien-Bajocien du Bassin Parisien	139AP - Calcaires de l'Aalénien-Bajocien du Bassin Parisien	139AP - Calcaires de l'Aalénien-Bajocien du Bassin Parisien

Légende
Niveau 1 : Grand système aquifère
Grand domaine hydrogéologique
Grand système multi-couches
Niveau 2 : Système aquifère
Domaine hydrogéologique
Niveau 3 : Unité aquifère
Unité semi perméable
Unité imperméable
Inconnu ou non défini



Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

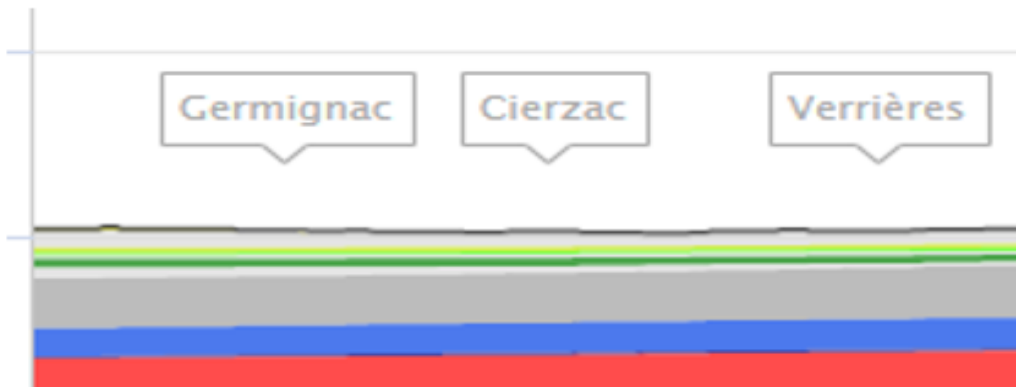
Outil de coupe géologique

Coupe géo-hydrogéologique

Coordonnées de la ligne de coupe (dans le système de projection Lambert 93) :

- Point 1 (X : 437998.7014016, Y : 6498667.5651878)
- Point 2 (X : 459959.10620964, Y : 6511420.4749679)

Longueur totale de la ligne de coupe : 25417.794 m



- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Recouvrement | 2. Plio-Quaternaire | 3. Éponte sommet de l'Helvétien |
| 4. Helvétien | 5. Éponte sommet de l'Aquitarien | 6. Aquitarien |
| 7. Éponte Chattien Miocène | 8. Oligocène | 9. Éponte Oligocène-Éocène |
| 10. Éocène supérieur | 11. Éponte base de l'Éocène sup | 12. Éocène moyen |
| 13. Éponte de base de l'Éocène moy | 14. Éocène inférieur | 15. Éponte au sommet du Campanien |
| 16. Campanien | 17. Éponte au sommet du Conia-Sant | 18. Coniacien-Santonien |
| 19. Éponte au sommet du Turonien | 20. Turonien | 21. Éponte au sommet du Cénomani |
| 22. Cénomani | 23. Éponte au sommet du Tithonien | 24. Tithonien |
| 25. Éponte au sommet du Kimm. | 26. Kimméridgien | 27. Éponte au sommet du BACX |
| 28. Bathonien-Callov-Oxfordien | 29. Éponte au sommet du Bajocien | 30. Bajocien |
| 31. Base sous le Jurassique | | |

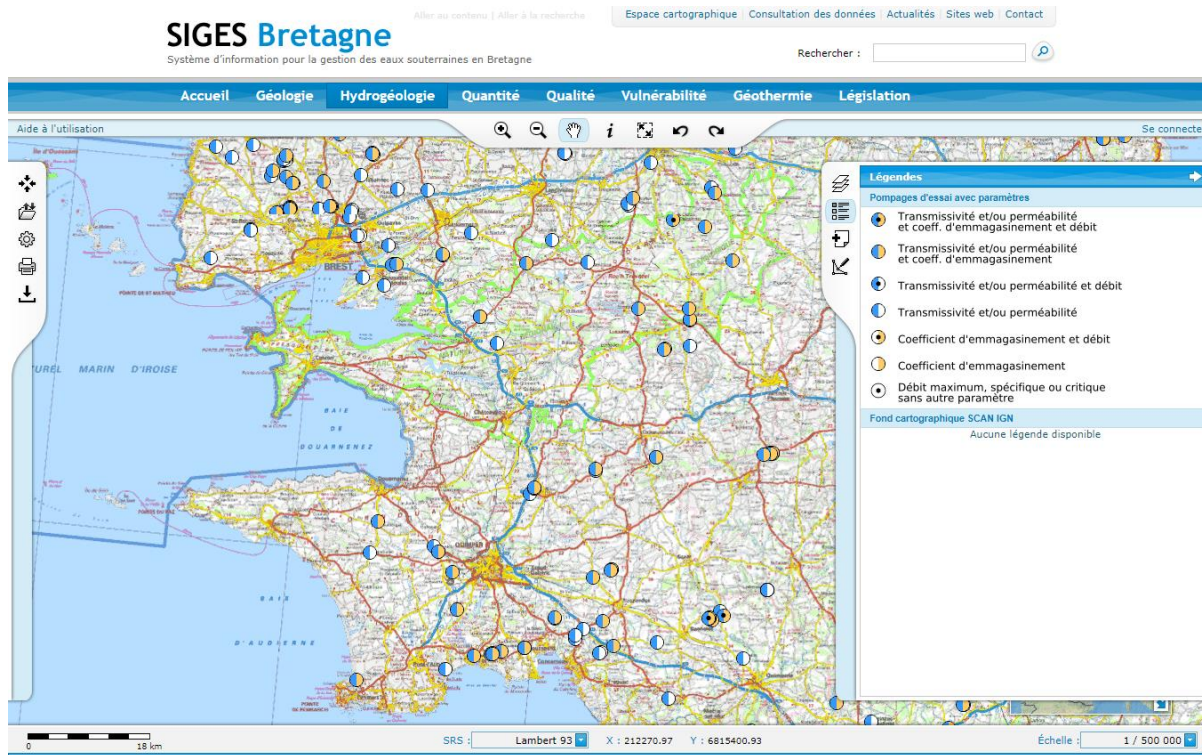
Valorisation interactive des modèles

- Appréhension du spatial / Compréhension du territoire
- Couplage MNT
- Repères des communes en surface

Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Développés en réponse aux besoins de connaissances :
Aquifères : Paramètres hydrodynamiques

Zone d'influence captage / Données de calage pour de la modélisation



Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Accroître la connaissance - BD Tracages

Fiche Tracage

Objectif du tracage : Tester l'éventualité d'une relation entre un fossé affluent du Ru d'Orson, et le forage de Pisseloup

Milieu : - Multi-tracage : Non

Opération accidentelle : Non

Conditions climatiques : - Conditions hydrogéologiques : -

Maîtres d'ouvrage : SIAEP de Sully et St Père/L

Opérateur : Laboratoire d'hydrologie de l'Université d'Orléans, pour Antea Centre

Remarque générale : -

INJECTION

POINT ET OBSERVATION

Identifiant du point : 260 Commune : SULLY-SUR-LOIRE (45)

Désignation(s) du point : Fossé affluent du Ru d'Orson

Date de l'observation : 10/07/1993 Nature du point : Fossé / Talweg

Contexte géomorpho : -

Commentaire nature : -

Profondeur : - Assec : -

Végétation : - Pertes en aval : -

INJECTION DU TRACEUR

Date de l'injection : 10/07/1993 à 13:30 Durée : 3600 min

Mode d'injection : Non instantanée ou continue

Traceur : Rhodamine WT Traceur opportuniste : Non

Qté. de traceur : 536 g Concentration de traceur : 5 950 µg/l

Chasse : - (En cours d'eau) Volume de solution : 90 litre

Vitesse d'absorption : - Epaisseur ZHS : -

Aménagements : -

Commentaires : -

SURVEILLANCES

Tout afficher / Tout masquer

Point de surveillance 262 - Désignation(s) : Forage Pisseloup 1 - Commune : SULLY-SUR-LOIRE (45)

POINT ET OBSERVATION

- Des parcours différents
- Accélérations karstiques
- Périmètre de protection
- Point d'injection et points de suivi
- Observations
- Opération de tracages
- Résultat de la surveillance
- Parcours positif / négatif
- Temps de transfert
- Application de saisie en ligne

Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Accroître la connaissance - BD Drainage



1. Identification



Communes : 27660 - LA TRINITE-DE-REVILLE

Date des travaux : 12/01/1981

Fiabilité des travaux : Oui - travaux réalisés

Commentaires : -

2. Caractéristiques

Surface totale drainée : 20,79 ha

[A] Unité drainée 2,37 ha :

Point de sortie	Coordonnées (Lambert 93)	Diamètre intérieur théorique	Diamètre intérieur installé	Côte théorique de sortie	Côte réelle de sortie	Commentaires	Exutoires
1	X : 516 009,02 Y : 6 877 621,98	-	-	-	-	Inscrit par script le : 2019-07-28 11:02:02.888234+02	Vallée sèche / Inscrit

- Une eau « déroutée » du grand cycle de l'eau
 - Quantifier le volume
 - Mieux comprendre les transferts
 - Une reconstruction de l'eau drainée jusqu'au rejet dans le milieu
 - Service parcours de l'eau
-
- Parcelles drainées
 - Réseau de collecte
 - Dimensionnement: diamètre, altitude
 - Application de saisie en ligne

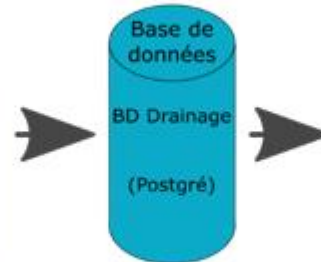
Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Accroître la connaissance - BD Drainage

Site internet de saisie des données dans la base



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

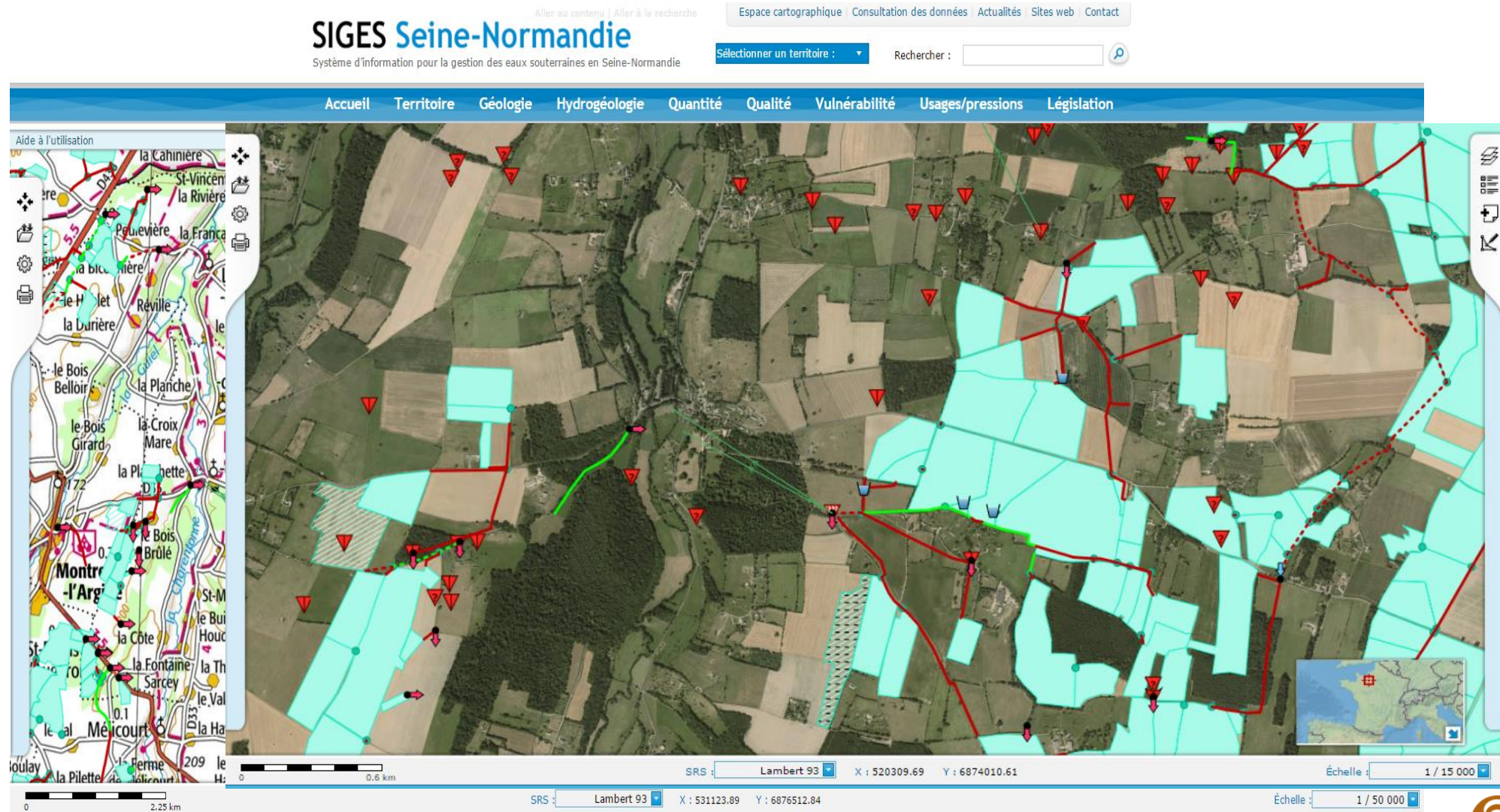


Site internet de consultation et d'export des données de la base



<http://sigessn.brgm.fr>

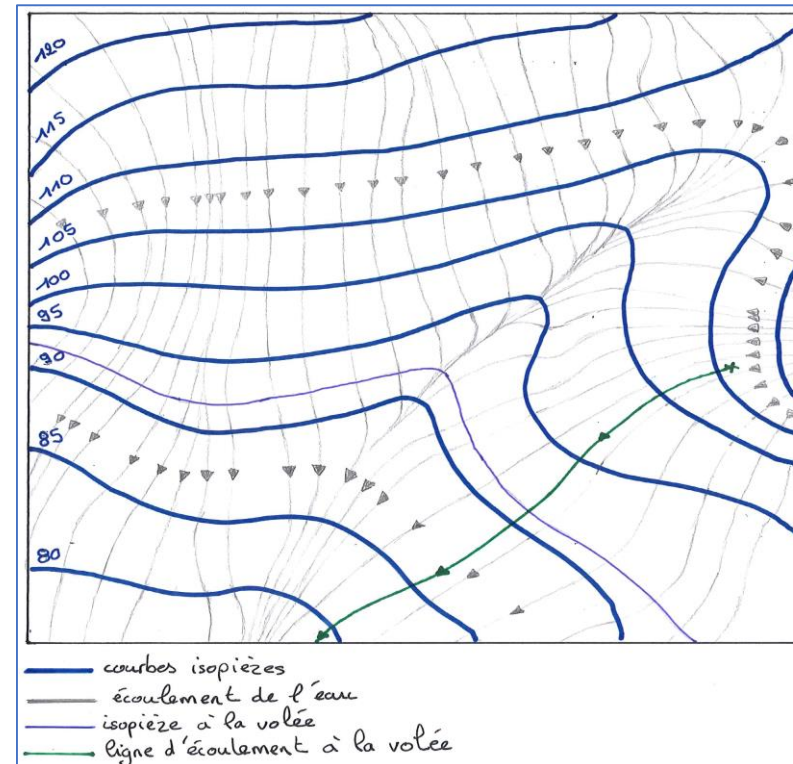
Présentation des SIGES - Exemples de réalisations



Présentation des SIGES - Exemples de réalisations

Autres bancarisation en cours / réflexion

- Echanges relations nappe-rivière
 - Opérations de compréhension de la relation
- BD Isopièzes / Cartes piézométriques



Objectifs des SIGES

Réponses et services à valeur ajoutée pour public ciblé



Défi de la société civile



Portail de
connaissance et de
valorisation pour les
territoires

Aujourd'hui

Portail thématique ES
d'un territoire

2009

Site d'accès aux
données

1996

- Mieux répondre aux territoires
- Accès données
 - → Accès à la connaissance
 - → Accès à la compréhension
- Construire des facettes adaptées aux acteurs de l'eau
- Inclure du traitement à valeur ajoutée
 - Accroître les aspects prédictifs
 - Faciliter la mise à jour des modèles hydro
 - Mettre à disposition les outils issus de l'expertise du BRGM

Et toutes bonnes idées ;)

Résultant de l'écoute et de la compréhension de vos besoins

Objectifs des SIGES - Conclusion

- ✓ Outil adapté et adaptable aux besoins locaux
- ✓ Outil d'animation, support pour l'ensemble des acteurs
- ✓ Outil évolutif et pérenne, pour rester pertinent face aux enjeux des territoires
- ✓ Outil de diffusion des données et des connaissances



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Systeme d'information pour la gestion des eaux souterraines

Accueil

La région

Géologie

Hydrogéologie

Quantité

Qualité

Usages

Espace C

Consulta

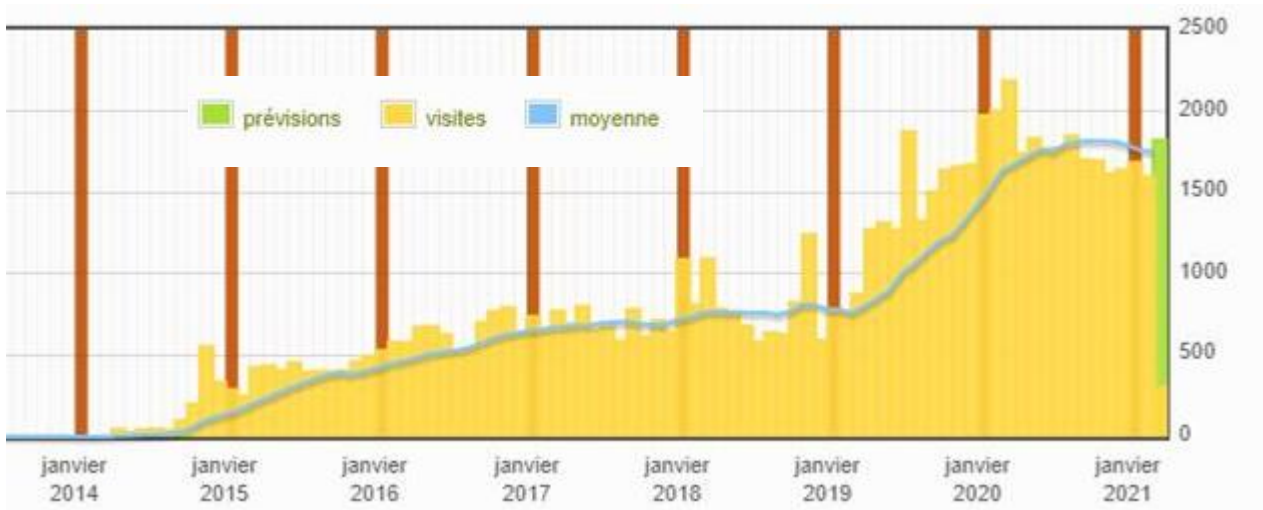
SIGES

Le SIGES Pays de Loire



Présentation du site

- Mise en ligne en 2014
- En partenariat avec : Agence de l'eau Loire-Bretagne et DREAL Pays de la Loire
- Journée de lancement le 17/11/2014
- En moyenne : 60 visites par jour



Evolution du nombre de visites depuis le lancement du site



⇒ Besoin d'information indéniable en Pays de la Loire

Présentation du site



Organisation du SIGES :

- **Contenu éditorial** : des articles à destination du grand public, des scolaires et des experts   
- **Espace cartographique** : des couches de données en lien avec les eaux souterraines (piézomètres, qualitomètres, masses d'eau souterraine, entités BD LISA, MODGEAU ...)
- **Consultation des données** : un moteur de recherche pour trouver des informations sur :
 - Un point BSS,
 - Une masse d'eau ou une entité BD LISA,
 - Un rapport BRGM
- **Actualités** : des actualités sur les eaux souterraines en page d'accueil

Présentation du site

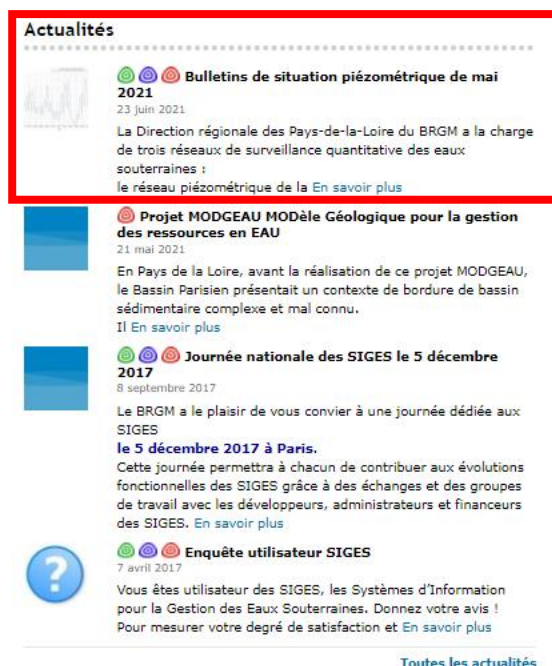


Bandeau haut (toujours visible)

Recherche dans le site

← Rubriques thématiques

Accès directs (menu dynamique)



Définition des cibles des articles

Présentation du site

Fil d'Ariane

Alter au contenu | Aller à la recherche

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

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

Rechercher :

Accueil | Géologie | Hydrogéologie | Surveillance des nappes | Usages | Vulnérabilité | Législation

[Projet MODGEAU](#) | [Notions de géologie](#) | [Géologie régionale](#)

Vous êtes ici : Accueil > Géologie > [Projet MODGEAU](#) > **Projet MODGEAU MODèle Géologique pour la gestion des ressources en EAU**

Projet MODGEAU

Projet MODGEAU MODèle Géologique pour la gestion des ressources en EAU

Projet MODGEAU MODèle Géologique pour la gestion des ressources en EAU

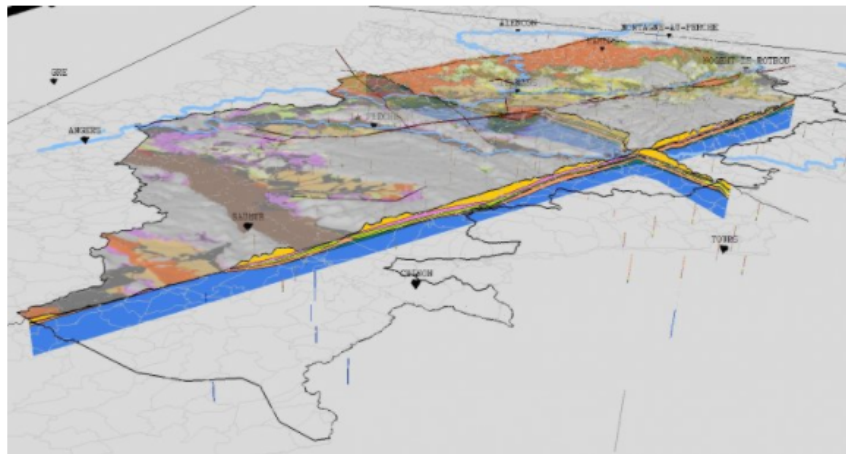
Cible : Expert

En Pays de la Loire, avant la réalisation de ce projet MODGEAU, le Bassin Parisien présentait un contexte de bordure de bassin sédimentaire complexe et mal connu.

Il n'existait pas de modèle géologique sur ce territoire et les interactions entre aquifères restaient assez peu connues. Les zonages réglementaires étaient délimités mais les profondeurs des aquifères avaient été évaluées de façon peu précise ou n'avaient pas pu être définies. Ainsi la protection recherchée par ces zonages n'était pas forcément effective et l'instruction des dossiers au titre du Code de l'environnement posait souvent problème.

La nécessité d'améliorer la connaissance afin de mieux gérer les ressources en eau souterraine était affichée comme une orientation dans le SDAGE Agence de l'Eau Loire Bretagne 2016-2021.

Dans ce contexte, le projet MODGEAU, cofinancé par l'AELB, a été réalisé par le BRGM afin de mieux comprendre la géométrie des grands ensembles aquifères de la partie Ouest du bassin de Paris et leurs interactions possibles. L'objectif principal était d'améliorer les connaissances sur la géométrie (extension, biseaux, connexion entre aquifères multicouches) des aquifères du Jurassique et du Cénomaniens qui concentrent les réservoirs aquifères les plus vastes de cette zone, avec une approche de type stratigraphie séquentielle.



Le SIGES Pays de la Loire

Présentation du site

Ressources pédagogiques

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

Accueil Géologie Hydrogéologie Surveillance des nappes Usages Vulnérabilité Législation

Projet MODGEAU Notions de géologie Géologie régionale

Vous êtes ici : Accueil > Géologie > Géologie régionale > Aperçu de la géologie régionale

Rubriques

Esquisse géologique des Pays de la Loire

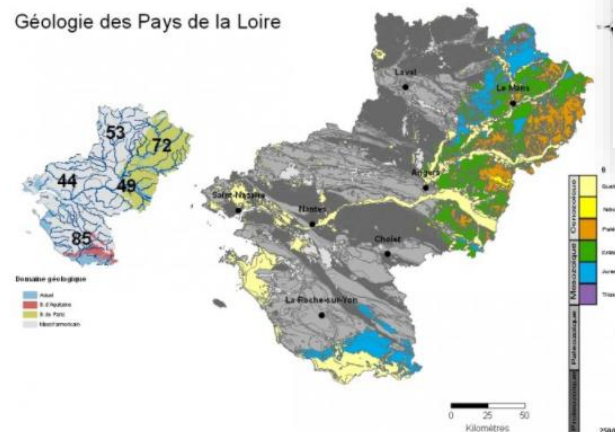
Géologie régionale

Aperçu de la géologie régionale

Aperçu de la géologie régionale

La région des Pays de la Loire possède une géologie contrastée. En effet, trois domaines géologiques différents sont présents sur son territoire. Il s'agit du **Massif Armoricain**, du **bassin de Paris** à l'est du **bassin d'Aquitaine** au sud de la région. Nous allons voir qu'en expliquant l'origine du Massif Armoricain, ce des deux autres domaines apparaît.

Géologie des Pays de la Loire



Géologie de la région Pays de la Loire

Le Massif Armoricain, qui s'étend principalement sur les départements de la Vendée, la Loire-Atlantique, le Maine-et-Loire et la Mayenne, est l'un des deux grands massifs cristallins français. Il est principalement constitué de roches cristallines (granites, gneiss, micaschistes). Le Massif Armoricain est organisé en deux blocs structuraux qui se seraient mis en place au cours du Paléozoïque, c'est-à-dire il y a 300 millions d'années (orogénèse Hercynienne). On parle du bloc nord-armoricain et du bloc sud-armoricain séparés par le cisaillement sud-armoricain (faille décrochante d'importance cruciale).

Accueil Géologie Hydrogéologie Surveillance des nappes Usages Vulnérabilité Législation

Niveau des nappes Qualité de l'eau souterraine

Vous êtes ici : Accueil > Surveillance des nappes > Niveau des nappes > Qu'est-ce que la piézométrie ?

Niveau des nappes

Cartes piézométriques

Qu'est-ce que la piézométrie ?

Afin de connaître l'état de la ressource en eau en termes de quantité, il est indispensable de surveiller la profondeur de la surface des nappes (niveau piézométrique).

Elle peut être mesurée ponctuellement par une sonde manuelle, ou régulièrement à l'aide d'enregistreur automatique, avec données télétransmises pour le plus perfectionné. Les mesures sont réalisées dans des forages, puits ou piézomètres.

La piézométrie est la mesure de profondeur de la surface de la nappe d'eau souterraine. Elle est exprimée soit par rapport au sol en m, soit par rapport à l'altitude zéro du niveau de la mer en m NGF (Nivellement Général Français).

La surface de la nappe correspond au niveau piézométrique. En cas de pompage de la nappe s'abaisse en format un cône de rabattement. L'illustration suivante montre l'exemple d'une nappe située à 5 m de profondeur, et pompage.

Représentation schématisée de la piézométrie

Mesure à l'aide d'une sonde piézométrique manuelle (source : BRGM)

Accueil Géologie Hydrogéologie Surveillance des nappes Usages Vulnérabilité Législation

Notions d'hydrogéologie Principaux aquifères des Pays de la Loire Fiches de synthèse par SAGE Forages

Vous êtes ici : Accueil > Hydrogéologie > Principaux aquifères des Pays de la Loire > Principaux aquifères régionaux

Principaux aquifères des Pays de la Loire

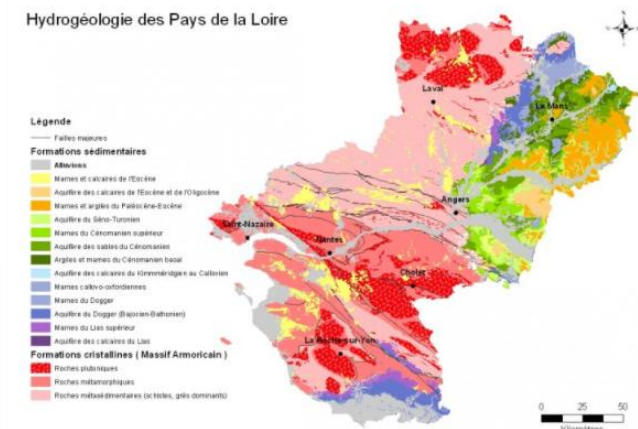
Principaux aquifères régionaux

Principaux aquifères régionaux

La région Pays de la Loire est constituée de deux principaux types d'aquifères :

- les formations du Massif Armoricain constituent des aquifères dits de socle,
- les formations sédimentaires de bordure ou de couverture du Massif Armoricain, comprenant les formations du Jurassique et du Crétacé mais aussi les remplissages des bassins d'effondrements ainsi que les nappes alluviales.

Hydrogéologie des Pays de la Loire



Hydrogéologie des Pays de la Loire



Accueil Géologie Hydrogéologie Surveillance des nappes Usages Vulnérabilité

Notions d'hydrogéologie Principaux aquifères des Pays de la Loire Fiches de synthèse par SAGE Forages

Vous êtes ici : Accueil > Hydrogéologie > Forages



Forages

- Quelles démarches pour votre forage ?
- Généralités sur les ouvrages
- Méthodes de forage
- Règles de l'art pour les forages d'eau

Le SIGES Pays de la Loire

Présentation du site

Accueil Géologie Hydrogéologie Surveillance des nappes Usages Vulnérabilité Législation

Notions d'hydrogéologie Principaux aquifères des Pays de la Loire Fiches de synthèse par SAGE Forages

Vous êtes ici : Accueil > Hydrogéologie > Fiches de synthèse par SAGE > Accès aux fiches de synthèse hydrogéologique

Rubriques

- SAGE Authion
- SAGE Auzance-Vertonne
- SAGE Baie de Bourgneuf et Marais breton
- SAGE Estuaire de la Loire
- SAGE Evre-Thau
- SAGE Huisne
- SAGE Lay
- SAGE Layon-Aubance
- SAGE Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand Lieu
- SAGE Loir
- SAGE Mayenne
- SAGE Oudon
- SAGE Sarthe amont
- SAGE Sarthe aval
- SAGE Sèvre nantaise
- SAGE Sèvre niortaise et Marais poitevin
- SAGE Thouet
- SAGE Vendée
- SAGE Vie et Jaunay
- SAGE Vilaine

Accès aux fiches de synthèse hydrogéologique

La région Pays-de-la-Loire est couverte par vingt SAGE :

- Authion
- Auzance-Vertonne
- Baie de Bourgneuf et Marais breton
- Estuaire de la Loire
- Evre-Thau
- Huisne
- Lay
- Layon-Aubance
- Logne, Boulogne, Ognon et Lac de Grand-Lieu
- Loir
- Mayenne
- Oudon
- Sarthe amont
- Sarthe aval
- Sèvre Nantaise
- Sèvre Niortaise et Marais Poitevin
- Thouet
- Vendée
- Vie et Jaunay
- Vilaine

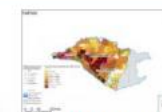
SAGE Authion

- Géologie
- Réseaux
- Hydrogéologie
- Usages

Documents de synthèse

Usages

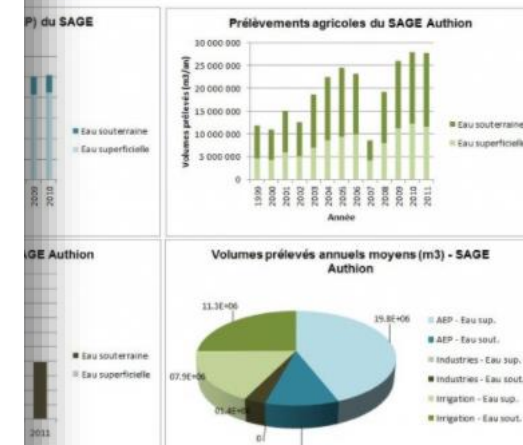
Avertissement : les résultats de cette fiche sont établis sur la base des données de redevance communiquées par l'AELB. Un travail postérieur à notre analyse piloté par le SAGE Authion et la DDT du Maine-et-Loire en partenariat avec l'AELB a montré que ces résultats sous-estiment les volumes réellement prélevés pour l'irrigation dans le SAGE Authion.



Carte de localisation des prélèvements du Val d'Authion

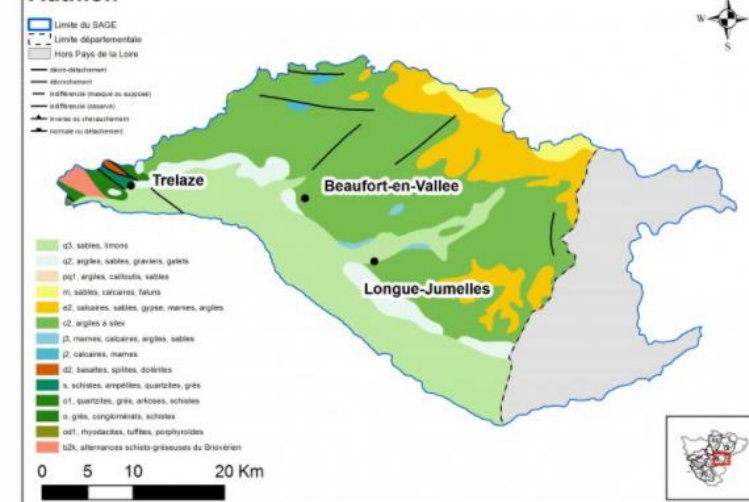
Le SAGE Authion (département du Maine-et-Loire et de l'Indre-et-Loire) en moyenne entre 1999 et 2011 (44 millions de m³), ils se répartissent en 43 %, soit 24 millions de m³ et irrigation (43 %, soit 19 millions de m³). Les prélèvements pour l'irrigation sont de 1,4 millions de m³ (3 %).

Les prélèvements situés dans les limites du SAGE exploitent en réalité la Loire ou sa nappe



Géologie

Authion



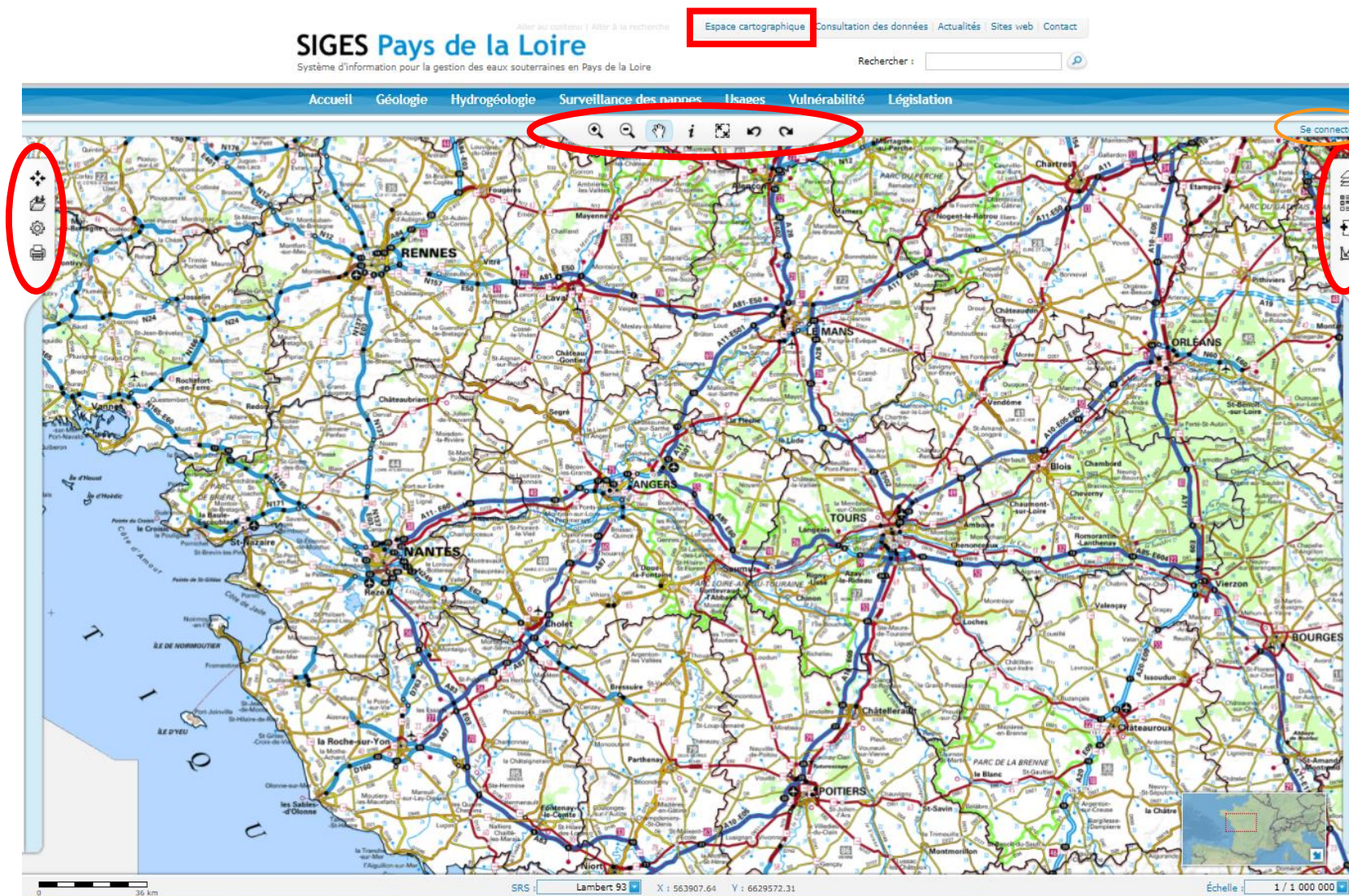
Carte géologique du SAGE Authion

La rive droite de l'Authion est constituée essentiellement de **terrains sédimentaires du Crétacé supérieur** : marnes, sables et argiles cénomaniens notamment, reposant en discordance sur les calcaires déposés par les mers jurassiques ou directement sur les schistes du socle paléozoïque à l'ouest du bassin (des Ponts-de-Cé à Trélazé). Les marnes, calcaires, sables turoniens et sénoniens, formant les reliefs des paysages, sont surmontés parfois de **formations tertiaires** : calcaires et grès bartoniens (Eocène), sables et calcaires lacustres de l'Oligocène, et faluns miocènes.

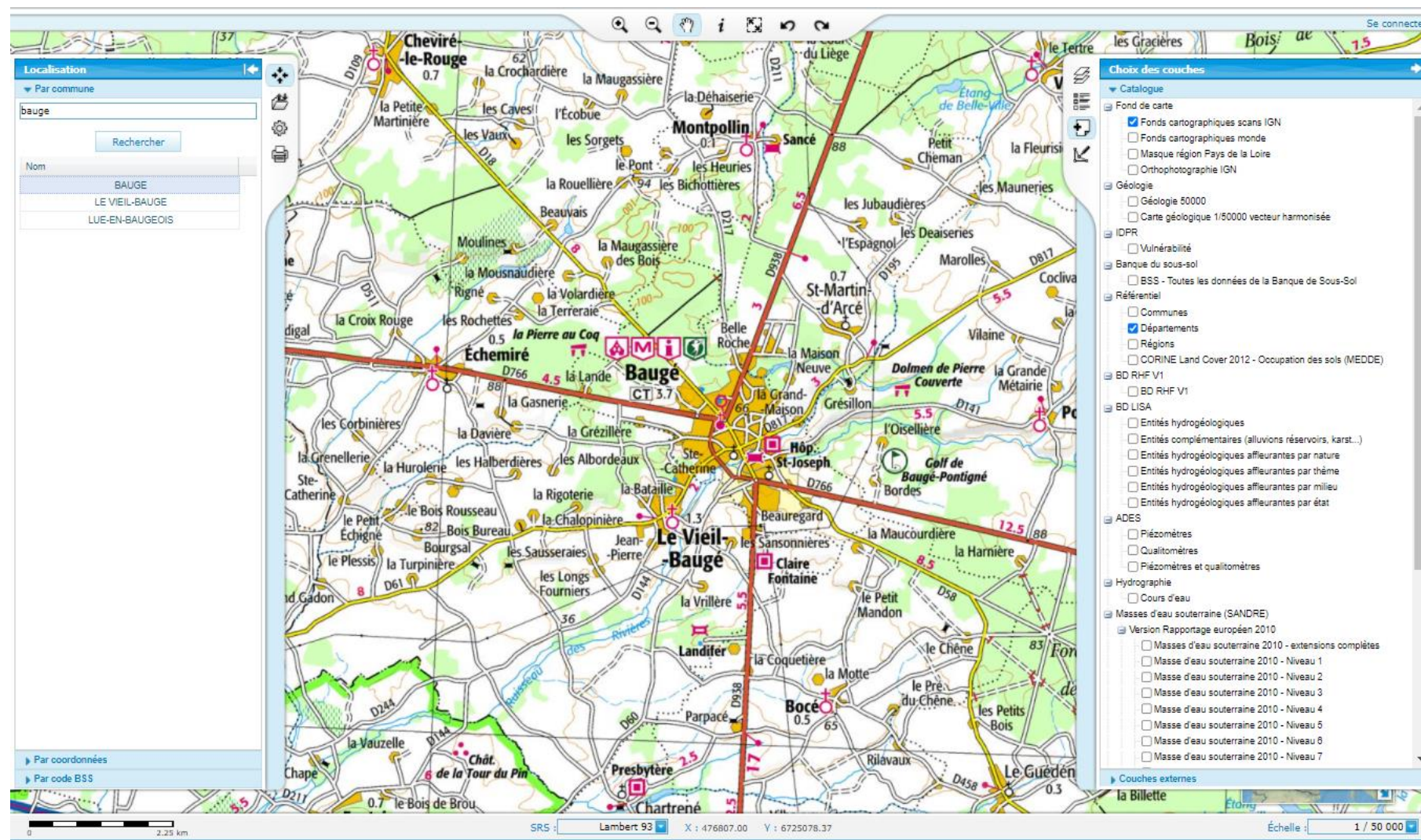
Le Cénomanien est composé de plusieurs étages :

- le Cénomanien inférieur et moyen, constitué d'argiles, de sables et de graviers, affleurant au niveau de la dépression de Jumelles ;
- le Cénomanien supérieur, correspondant aux marnes à Ostracées, puissantes de 10 à 15 m environ, et aux sables verts supérieurs dont l'épaisseur maximale est de 2-3 m. Le Turonien est également constitué de

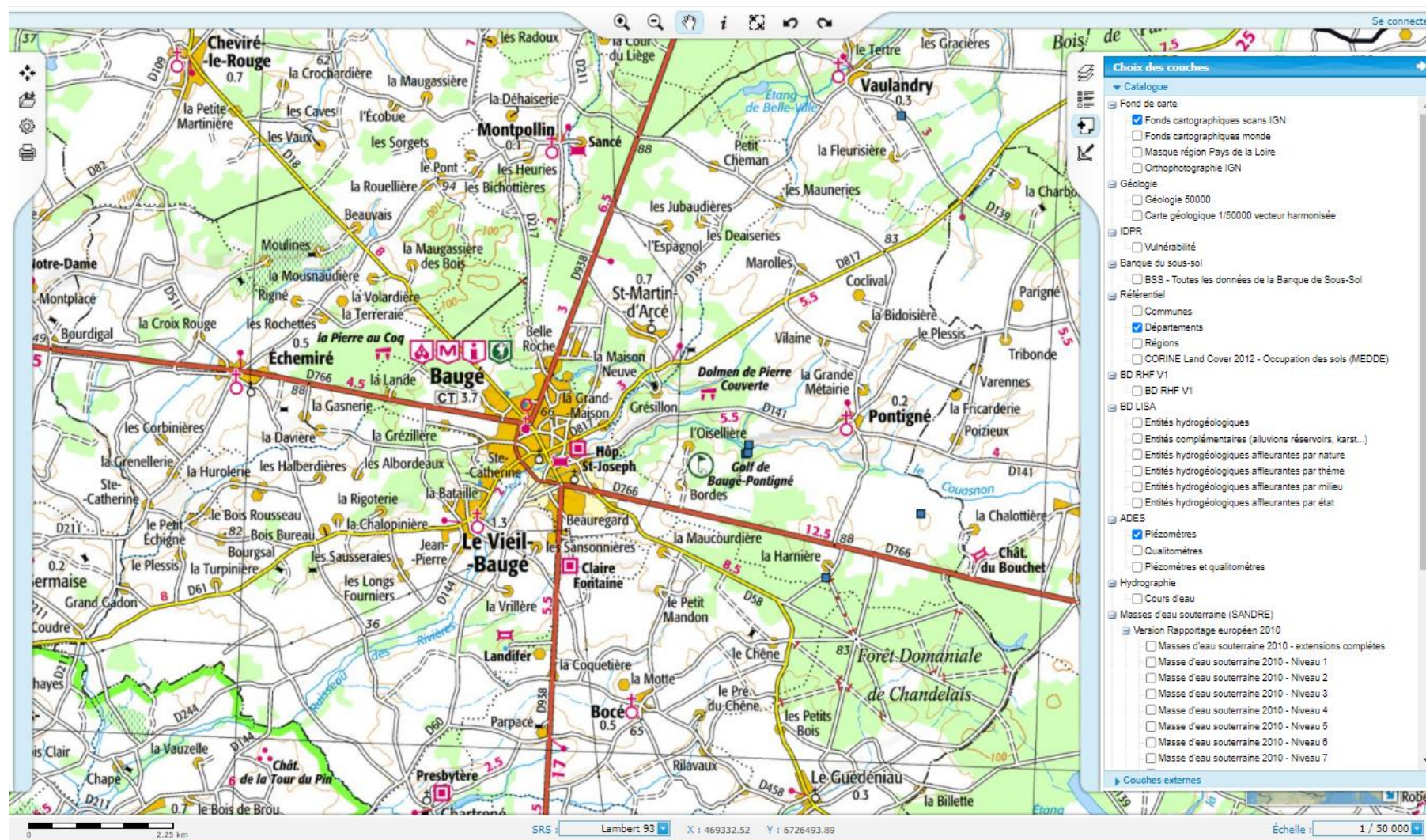
Présentation du site



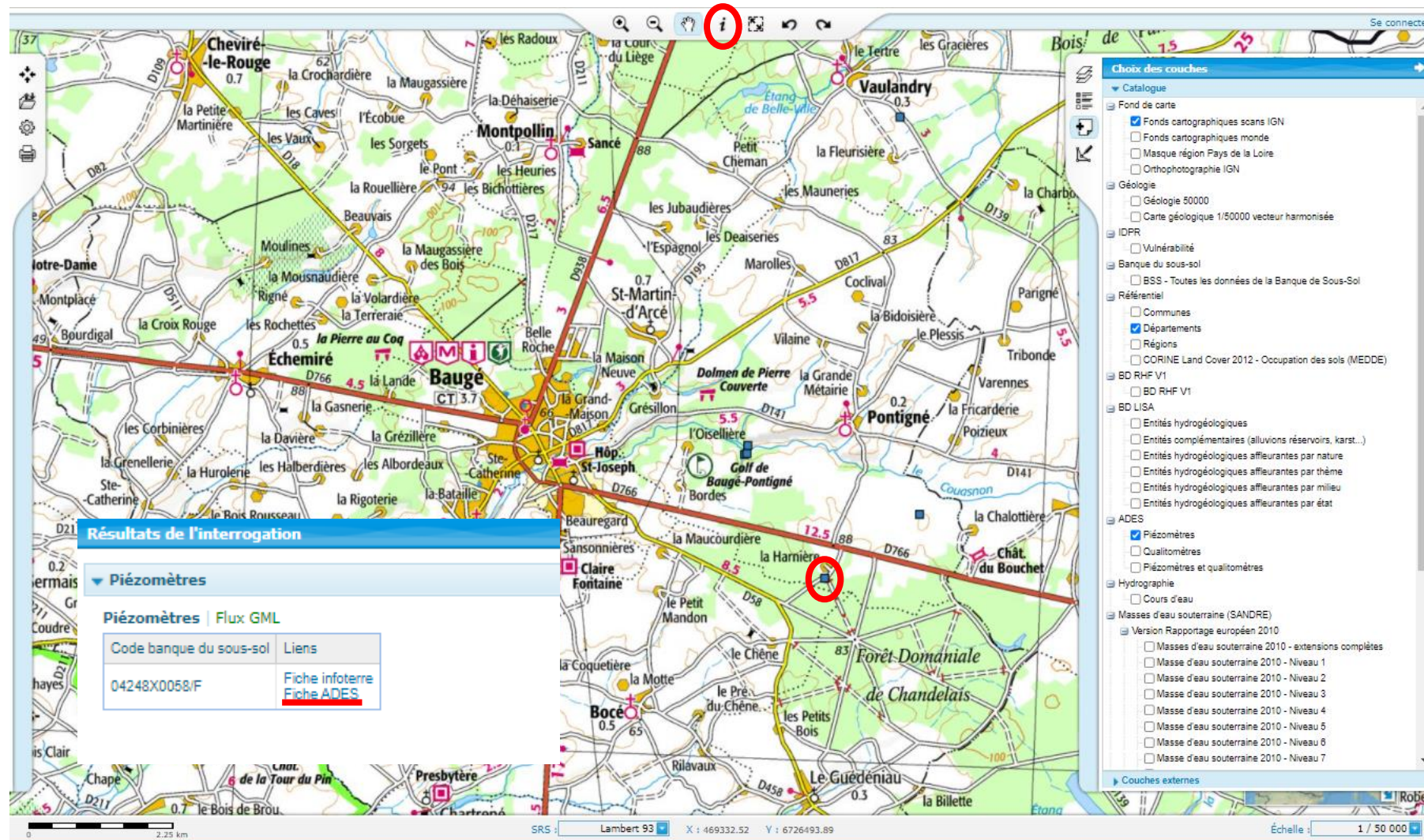
Présentation du site



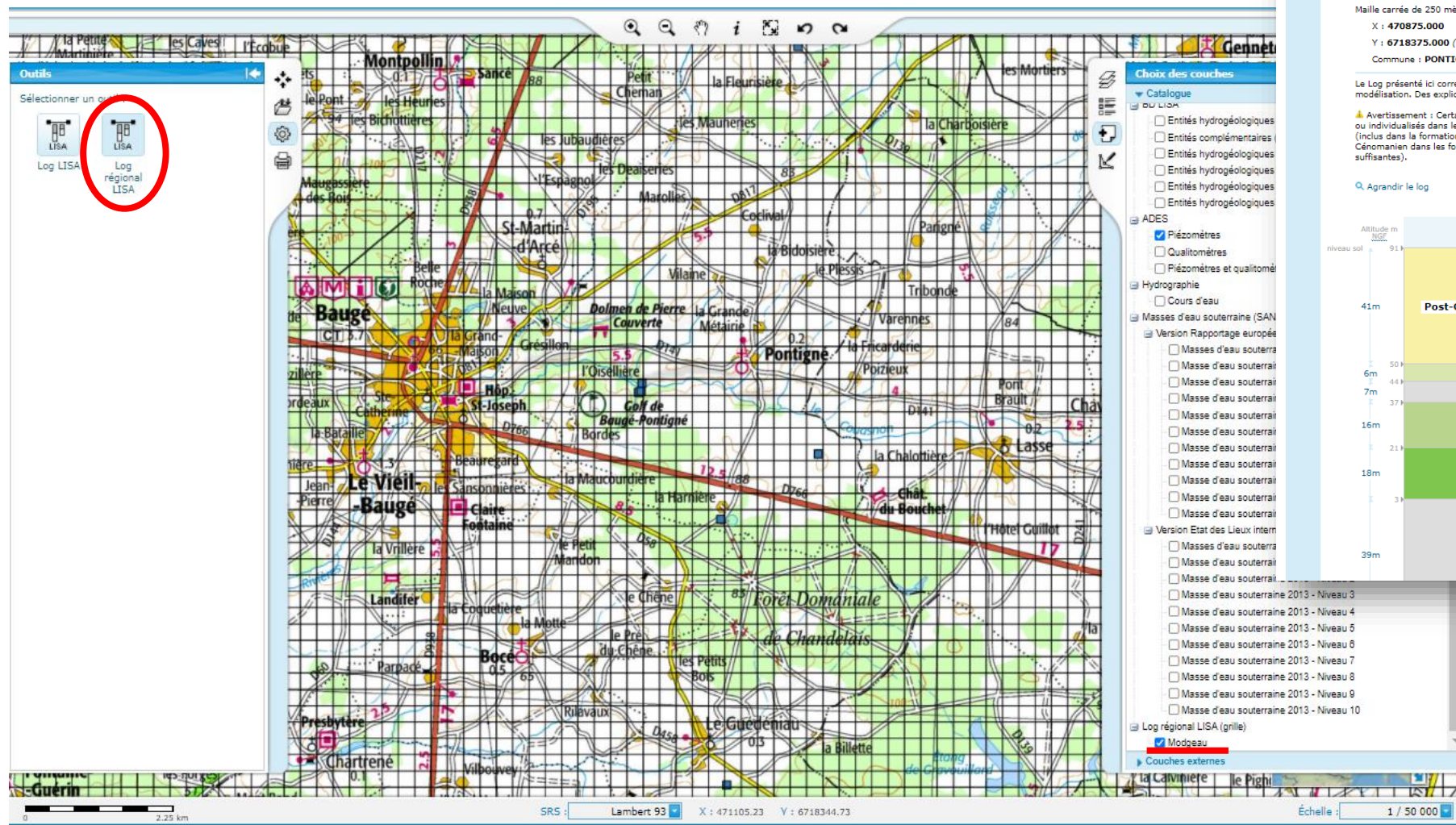
Présentation du site



Présentation du site



Présentation du site



Log géo-hydrogéologique des formations sédimentaires jusqu'à la base du Crétacé

Maille carrée de 250 mètres de côté centré en :

X : 470875.000

Y : 6718375.000 (dans le système de projection Lambert 93)

Commune : PONTIGNE

Le Log présenté ici correspond à une vision simplifiée de l'hydrogéologie issue d'un travail de modélisation. Des explications sont apportées dans l'article en lien ci-après. [Accéder à l'article.](#)

⚠ Avertissement : Certains aquifères n'ont pas pu être modélisés et ne sont donc pas représentés ou individualisés dans le Log ci-dessous. Il s'agit en particulier de l'aquifère du SENO-Turonien (inclus dans la formation « Post-Cénomanién ») et des aquifères présents au-dessous du Cénomanién dans les formations du Jurassique (non modélisés faute de données de forage suffisantes).

[Agrandir le log](#)



Présentation du site

Allez au contenu | Aller à la recherche

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

Rechercher :

Accueil Géologie Hydrogéologie Surveillance des nappes Usages Vulnérabilité Législation

Vous êtes ici : Accueil > Consultation des données

Consultation des données

Point BSS

Référentiel hydrogéologique

Commune

Catalogue

Rechercher un point de la BSS (Banque du sous-sol)

Type de point

☒ tous les points

☐ que les points d'eau

☐ que les points ADES

Code

Code BSS (saisir au moins 5 caractères) :

Rechercher

Consultation des données

Point BSS

Référentiel hydrogéologique

Commune

Catalogue

Rechercher une masse d'eau souterraine ou une entité hydrogéologique

Masse d'eau souterraine

Version : Rapportage européen 2010 ▼

Code ou libellé

(saisir au moins 3 caractères)

Entité hydrogéologique

(référentiel BDLISA - version 2)

Code ou libellé

(saisir au moins 3 caractères)

Aquifère

(ancien référentiel BDRHF V1)

Code ou libellé

(saisir au moins 3 caractères)

Rechercher

Rechercher

Rechercher

Cette recherche a trouvé 5 résultats.

Entités hydrogéologiques de la BDLISA

Code	Désignation	Liens
121	Grand système multicouche du Campanien au Turonien (Séno-Turonien) du Bassin Parisien	Fiche LISA
121AA	Craie du Séno-Turonien, bassin de la Maine	Fiche LISA
121AB	Craie du Séno-Turonien, bassin de la Loire du Cosson à la Maine	Fiche LISA
121AD	Craie du Séno-Turonien, bassin de la Vienne et bassin de la Loire de la Vienne à la Maine (bassin Loire-Bretagne)	Fiche LISA
121AD20	Craie et argile sableuse du Séno-Turonien, bassin de la Vienne et du Thouet (bassin Loire-Bretagne)	Fiche LISA

Présentation du site

The screenshot displays the SIGES Bretagne website interface. At the top, there's a navigation bar with links like 'Espace privé', 'Recalculer cette page', 'Aller au contenu', 'Aller à la recherche', 'Espace cartographique', 'Consultation des données', 'Actualités', 'Sites web', and 'Contact'. Below this is a search bar with the text 'Rechercher :'. The main navigation menu includes 'Accueil', 'Géologie', 'Hydrogéologie', 'Quantité', 'Qualité', 'Vulnérabilité', 'Géothermie', and 'Législation'. The central part of the page shows a map of Brittany with numerous data points represented by blue and orange circles. On the right side, there's a 'Choix des couches' (Layer Selection) panel with a 'Catalogue' section. This section lists various data layers with checkboxes: 'Fond de carte' (including 'Fond cartographique monde', 'Fond cartographique SCAN IGN', 'Fond géosignal', 'Corine Land Cover 2012 - Occupation des sols (MEDDE)', 'Orthophotographie', 'Régions', 'Départements', 'Communes'), 'Géologie' (including 'Scan Géologique (plusieurs niveaux d'échelle)', 'Carte géologique 1/50000 vecteur harmonisée', 'Tableau d'assemblage de la carte géologique 1/50000', 'Lithothèque du SIGES Bretagne'), 'Banque du Sous-Sol' (including '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', 'Pompages d'essai avec paramètres'), 'Pompages d'essai par paramètre' (including 'Pompages d'essai avec transmissivité', 'Pompages d'essai avec perméabilité', 'Pompages d'essai avec coefficient d'emmagasinement', 'Pompages d'essai avec débit critique'), 'Hydrographie' (including 'Cours d'eau', 'Stations jaugeage', 'Zones hydrographiques BD-Carthage'), and 'Hydrogéologie'. At the bottom of the map, there's a scale bar (0 to 36 km), a coordinate system selector (SRS: Lambert 93), and coordinates (X: 493793.10, Y: 6744885.90). The bottom of the page features a footer with 'Hébergé par le BRGM', an RSS feed icon, and links to 'Plan du site', 'Services OGC', 'Aide', 'Tutoriels', 'Glossaire', 'Mentions légales', 'Crédits', 'Politique d'accessibilité du site', and 'Données personnelles'. The BRGM logo is also present in the bottom right corner.



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Systeme d'information pour la gestion des eaux souterraines

Accueil

La région

Géologie

Hydrogéologie

Quantité

Qualité

Usages

Espace

Consulta

SIGES

Les besoins identifiés



...des services adaptés à chaque échelle de territoire et pour chaque profil d'utilisateur

- ✓ **Remise à niveau du site** : correction des liens morts, contenu mutualisé (autres SIGES), ...

- ✓ **Nouvelles fonctionnalités :**
 - Fiche « Ma Commune » (*très appréciée des autres SIGES*)
 - Développement de fiche « Mon SAGE »



SIGES Centre-Val de Loire

Agencé d'urbanisme pour le territoire du Centre-Val de Loire

Accueil

Géologie

Hydrogéologie

Quantité

Qualité

Vulnérabilité

Pressions/Usages

Législation

Bilan

Rechercher

Vous êtes ici : Accueil > Profil du Département

BOURGES

Présentation du territoire

Territoire communal

Quartiers de la ville (CORINE LAND COVER)

Cours d'eau (SDC Carthage)

Géologie

Carte géologique

Hydrogéologie

Ressort d'eau souterraine

80 LBS

Cartes géomorphologiques

90 Trappes

Quantités d'eau

SDS Eau

ARDE

Ressort à intervalle petit (alimentation en Eau potable)

Ressort d'eau (PROFILS/LVS)

Vulnérabilité

Indices de développement et de pénalisation des réseaux (EDRS)

Zones de répartition des eaux

SDS répartition des réseaux

Usages

SAGE

Les données sur le territoire de la commune sont issues de la BD TOPOI, produit par l'IGN.

Commune : BOURGES

Département : 18 - CHER

Superficie : 68.53 km²

Population : 56652 habitants (en 2011)

Communes voisines :

- CHATEL
- LA CHAPELLE SAINT URZEN
- LEZ-TOURAIN
- MONTIGNY
- ORIGNY
- PLAINVILLE-CHATELAIN
- SAINT ELOUARD
- SAINT GERMAIN DU-ROY
- SAINT MICHEL DE VOLAUBRES
- VERT DE SEPTENN
- VIGNY
- VILLEZAY



Les besoins identifiés en Pays de la Loire

Pour la gestion des ressources, l'adaptation aux épisodes de crise et au changement climatique...

...des services adaptés à chaque échelle de territoire et pour chaque profil d'utilisateur

- Un enrichissement du contenu

- ✓ **Nouveaux articles** : Etudes récentes sur les eaux souterraines de Pays de la Loire (et couches cartographiques associées), Bulletins de situation des nappes (départements 49, 53 et 44), actualités, contenu pédagogique (interviews, fiches...)
- ✓ **Nouvelles rubriques (développements)** : Prélèvements (*espace réservé*), Suivi AEP (*espace réservé*), géothermie, sites et sols pollués
- ✓ **Nouvelles données** :
 - Paramètres hydrodynamiques par ressource : article et mise à disposition sur l'espace cartographique
 - Fiches BD LISA : Fiches dynamiques (mise à jour automatique)
 - Piézométrie : cartes piézométriques, chroniques, outils de superposition de chroniques
 - Bibliographie : accès aux rapports numérisés, base bibliographique par territoire
 - Réglementation : Carte des zonages réglementaires, synthèse des textes réglementaires

Les besoins identifiés en Pays de la Loire

Pour la gestion des ressources, l'adaptation aux épisodes de crise et au changement climatique...

...des services adaptés à chaque échelle de territoire et pour chaque profil d'utilisateur

- Des outils pour la gestion des ressources

• Nouvelles fonctionnalités (1 / 2)

- Pour mieux comprendre un contexte :
 - ✓ Outils de coupes géologie-hydrogéologie « à la demande »
- Pour estimer l'influence de prélèvements :
 - ✓ Espace sécurisé dédié aux prélèvements, mise en lien et renforcement des connaissances
 - ✓ Outil de calcul de l'impact cumulé de prélèvements connus par ressource
 - ✓ Outil de calcul du rayon d'influence d'un prélèvement

Les besoins identifiés en Pays de la Loire

Pour la gestion des ressources, l'adaptation aux épisodes de crise et au changement climatique...

...des services adaptés à chaque échelle de territoire et pour chaque profil d'utilisateur

- Des outils pour la gestion des ressources

• Nouvelles fonctionnalités (2 / 2)

- Pour mieux anticiper les situations de crise :
 - ✓ Indicateurs
 - ✓ Projections : Prévisions saisonnières de la piézométrie selon différents scénario (MétéEAU nappes), lien avec modélisation hydrogéologique MODGEAU
 - ✓ Espace sécurisé dédié à la sécurisation de l'approvisionnement en eau potable
- Pour exploiter le contenu du SIGES sur son territoire :
 - ✓ Extraction de couches (espace cartographique)
 - ✓ Flux
 - ✓ Interopérabilité avec sites ou observatoires locaux

Le SIGES Pays de la Loire

ECHANGES

Pour la gestion des ressources, l'adaptation aux épisodes de crise et au changement climatique...

...des services adaptés à chaque échelle de territoire et pour chaque profil d'utilisateur

