

PRÉVISIONS SAISONNIÈRES DES NIVEAUX PIÉZOMÉTRIQUES : le projet « MétéEAU Nappes »

B. Mougin (BRGM, b.mougin@brgm.fr)

Journée Services climatiques et ressource en eau
Ecole Normale Supérieure – Paris – 14/01/2019



Piezomètre de Vailly (02982X0028/F)

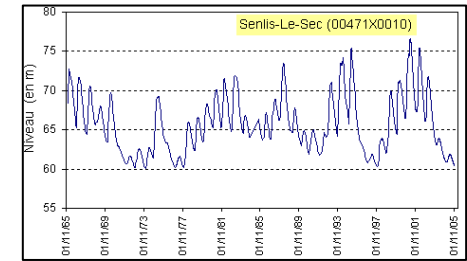
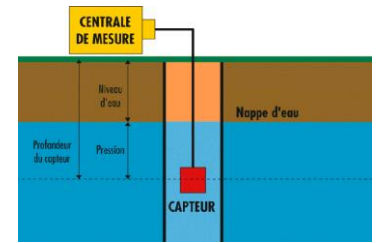


Géosciences pour une Terre durable

brgm

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



GPRS

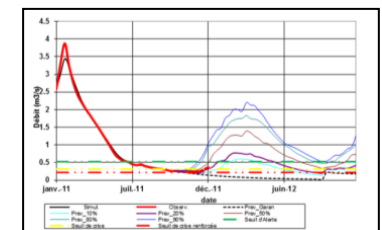
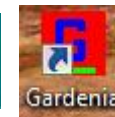
Bulletin de Situation Hydrogéologique

Niveau des nappes :

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

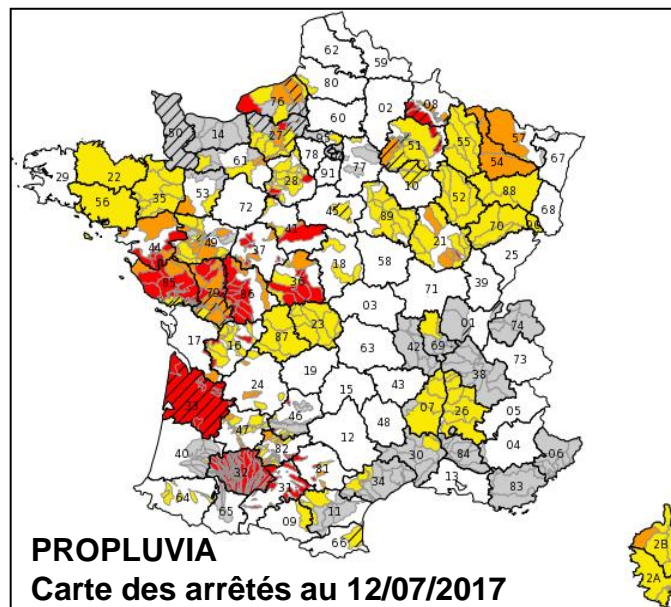
Evolution récente

- ▲ En hausse
- Stable
- ▼ En baisse



UNE RÉPONSE À DES BESOINS IDENTIFIÉS

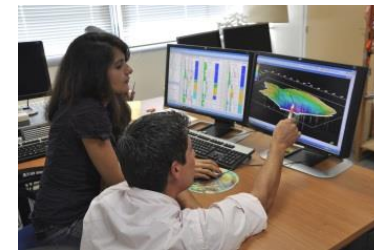
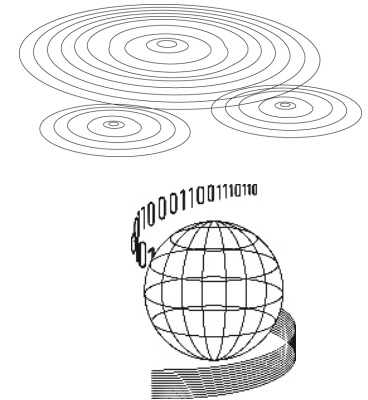
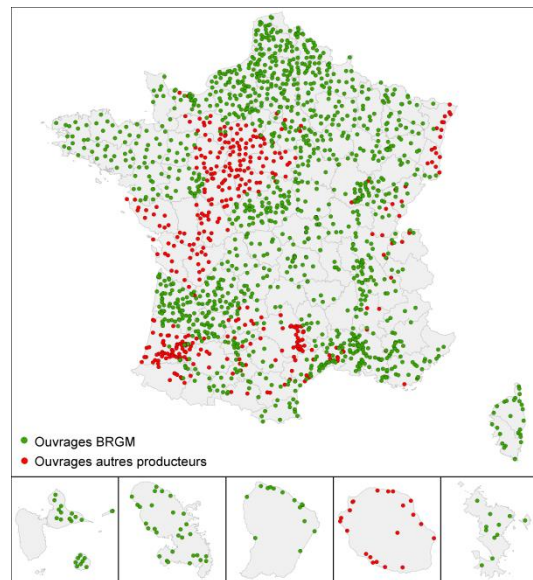
- Actualité récente (été 2017, hiver 2017-2018, printemps 2018)
- Demandes de partenaires :
 - DREAL
 - DDT(M)
 - SPC
 - Agences Eau
 - Régions
 - Départ^{ts}
 - EPCI
 - Presse
 - Industriels...



UN TRAVAIL COLLABORATIF

- projet de recherche et développement interne BRGM
- de 2015 à 2018
- projet transverse et multi-thématiques :
 - développement informatique
 - hydrogéologie
 - modélisation
 - capteurs
 - interopérabilité
 - risques...

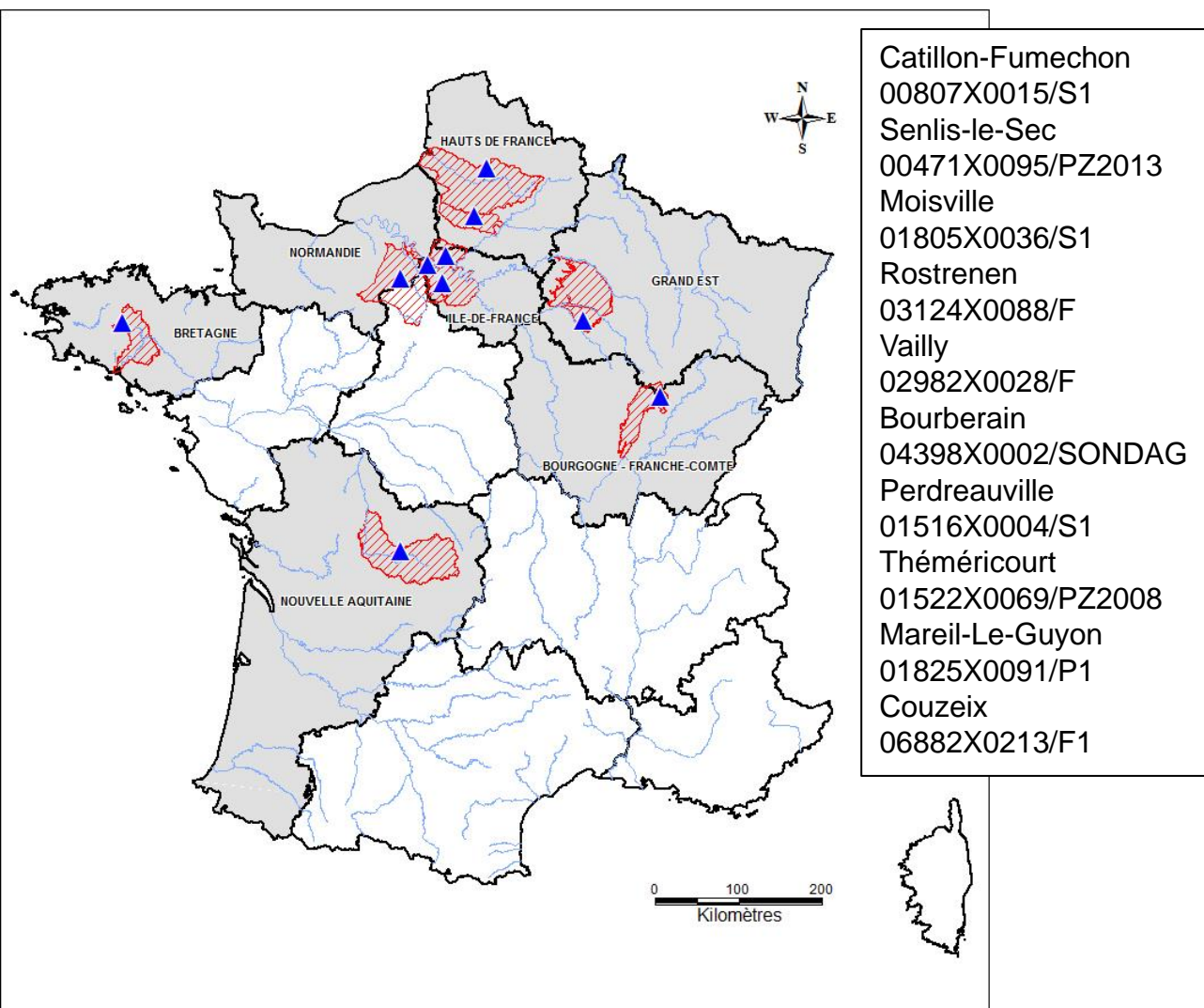
**1700 stations dont
~1500 gérées par BRGM
~1300 stations GPRS**



© BRGM - photothèque

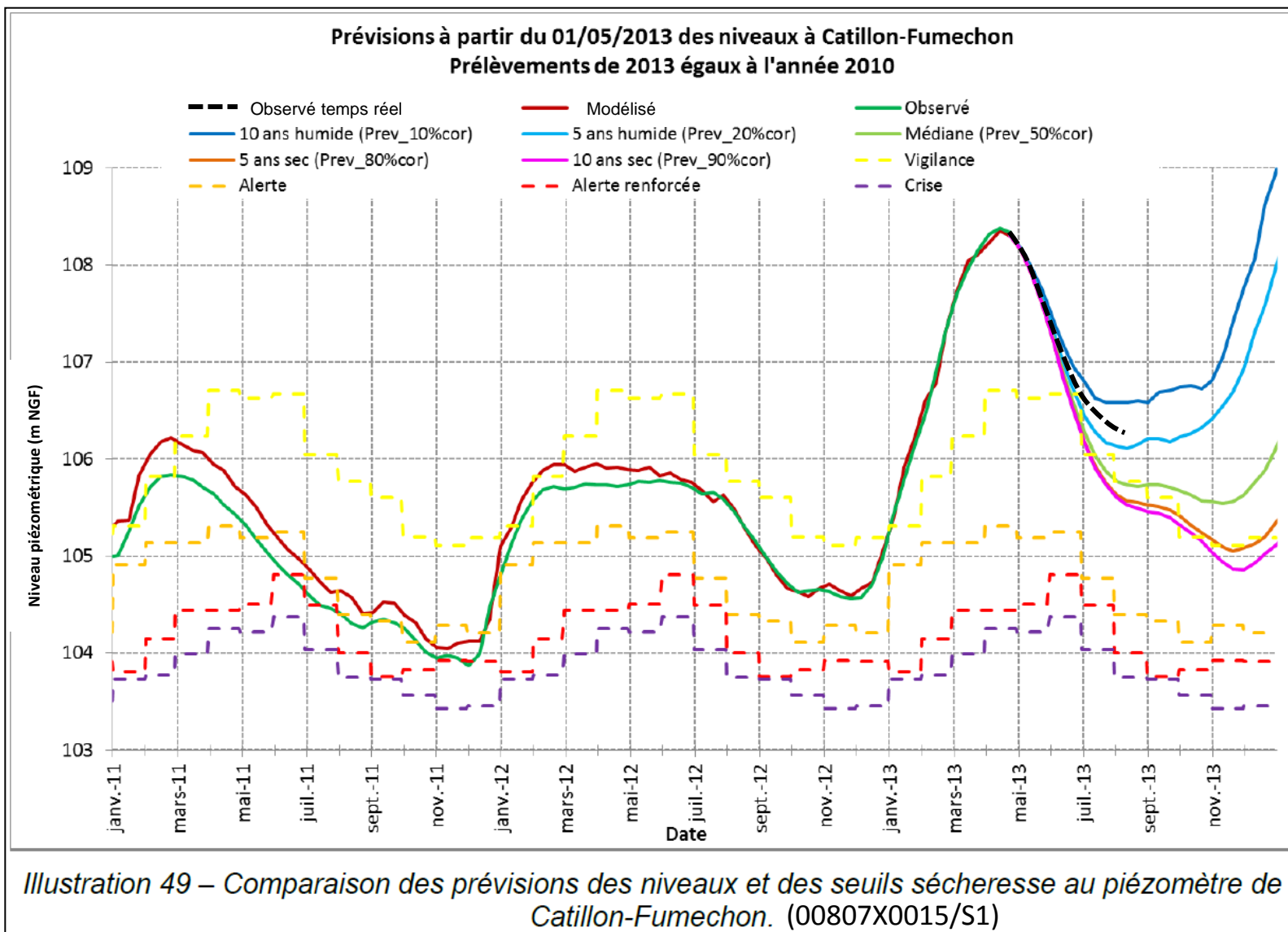
UNE IMPLICATION RÉGIONALE

- 216 modèles globaux recensés (P+ETP – Pz – Q) Gardénia et Tempo
- 10 zones d'études retenues sur 7 régions métropolitaines



- sécheresse
- crue
- chang^t climatique

COURBES SOUHAITÉES



Bault et al., 2013

CARTES SOUHAITÉES

Situation des nappes au 1^{er} janvier 2018

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 :

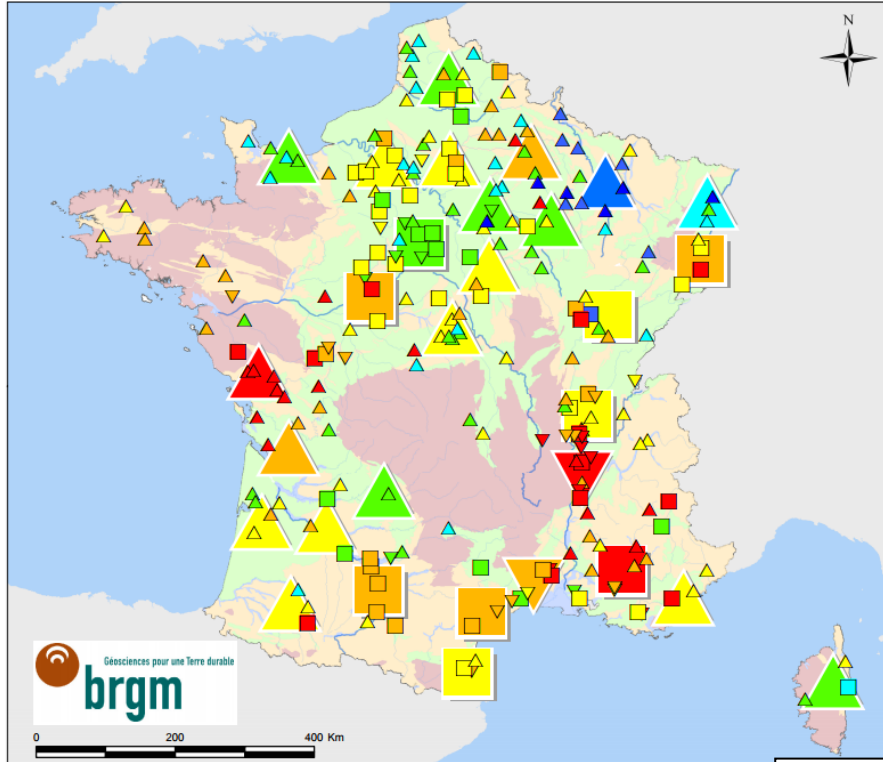
- ▲ En hausse
 - Stable
 - ▼ En baisse
- Type d'indicateur :
- ▲ Indicateur global
 - ▲ Indicateur ponctuel

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



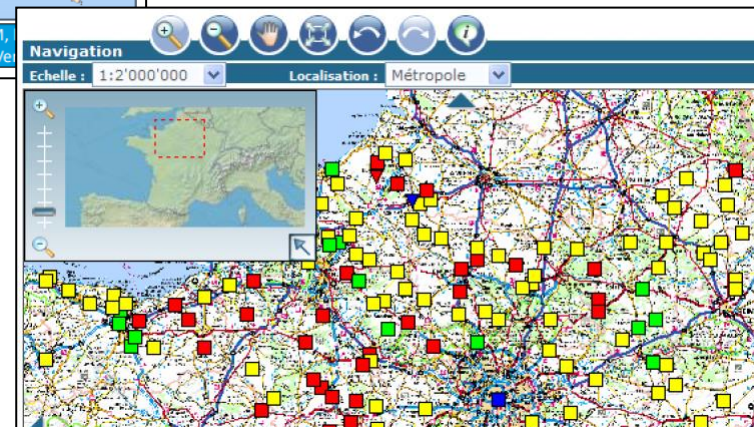
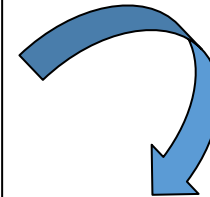
Carte établie à partir des données de la banque ADES acquises jusqu'au 31 décembre 2017

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

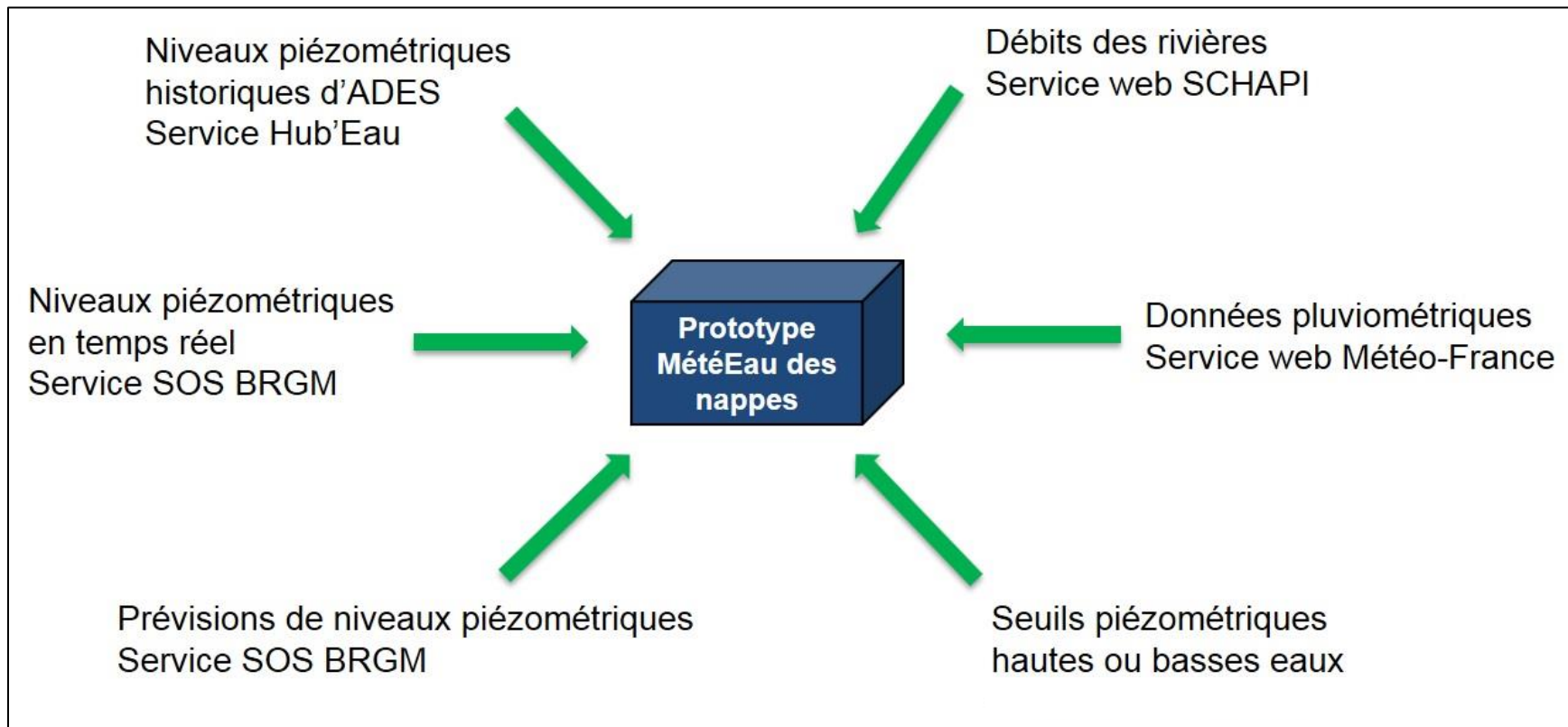
Réalisation : BRGM,

Ve

Prévision
dans 2 mois ?

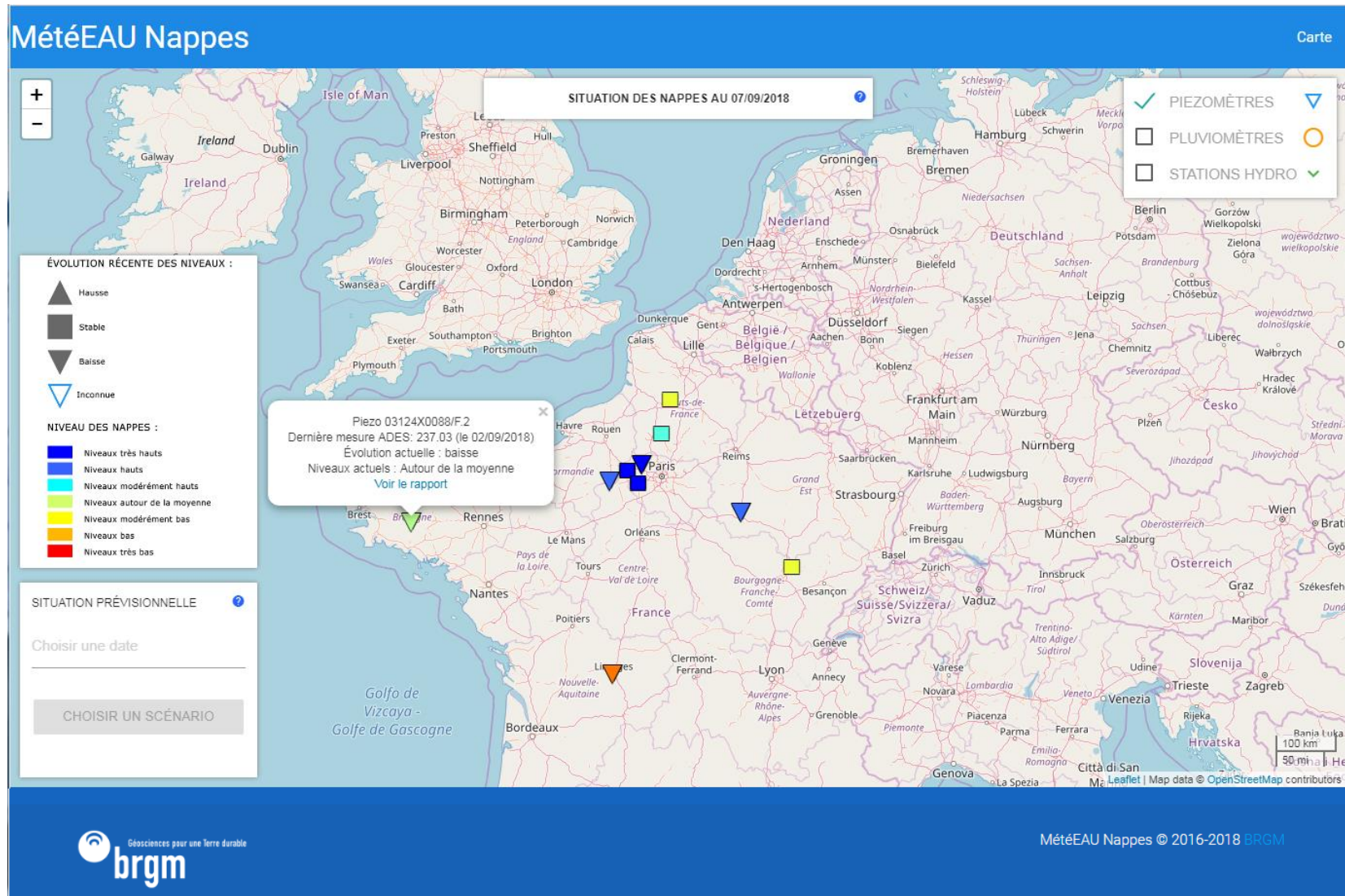


ARCHITECTURE APPLICATIVE



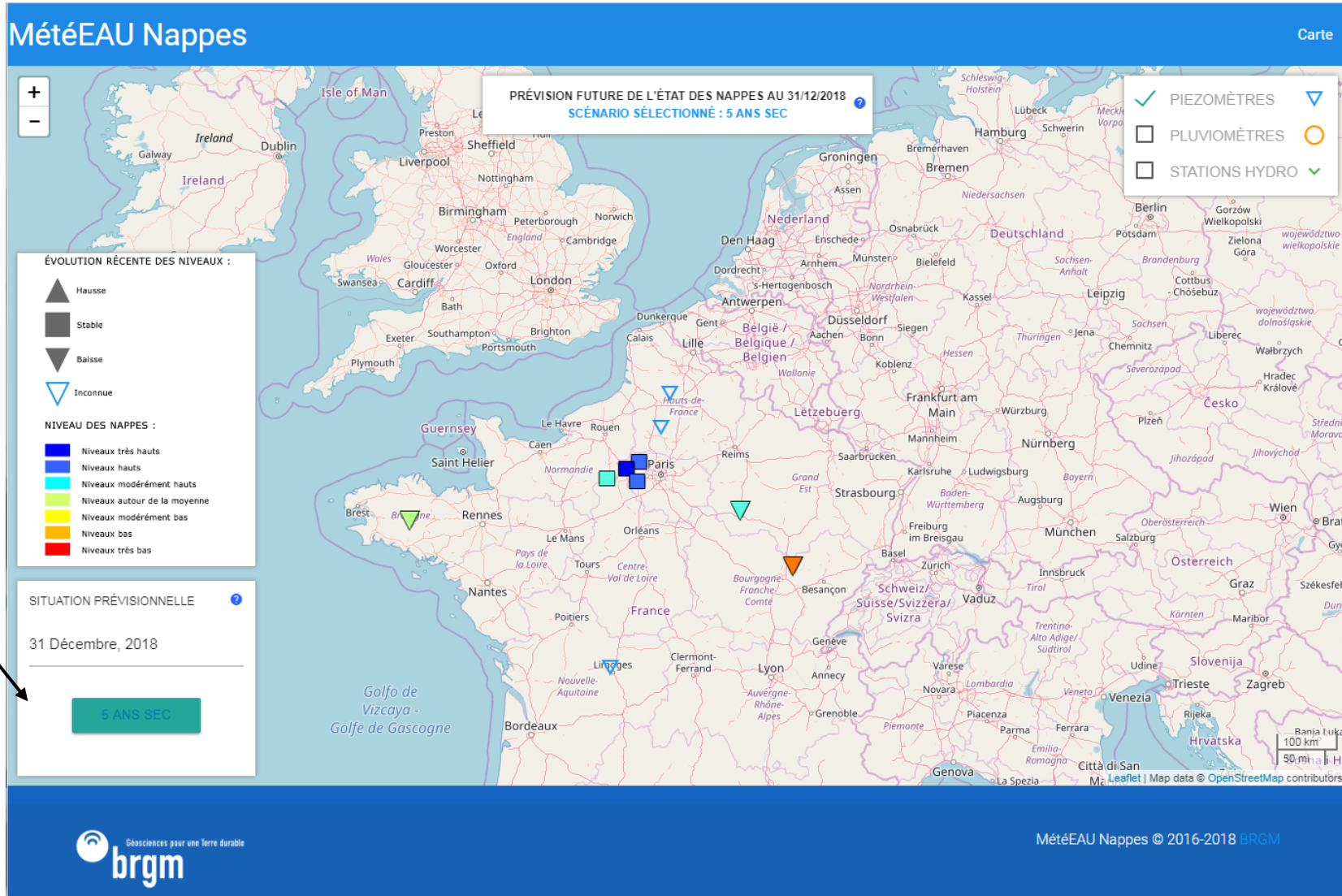
Mougin et al., 2017

CAPTURES D'ÉCRANS DU DÉMONSTRATEUR WEB



au 07/09/2018

CAPTURES D'ÉCRANS DU DÉMONSTRATEUR WEB

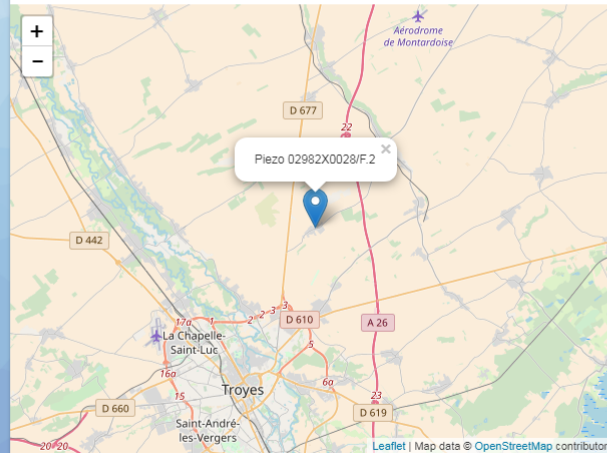


au 31/12/2018 - scénario 5 ans sec

haut
de
page

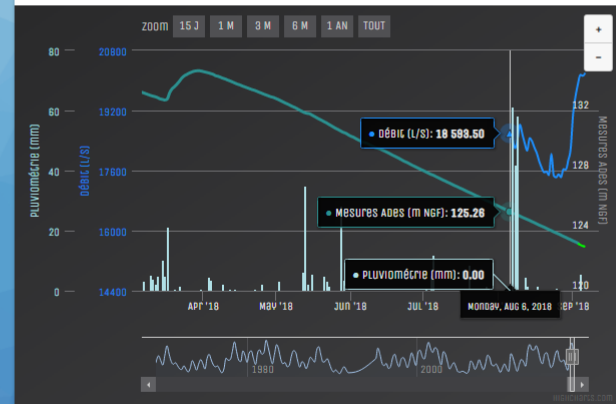
BULLETIN DU 07 SEP 2018 - DÉPARTEMENT DE L'AUBE, COMMUNE DE VAILLY, PIÉZOMÈTRE 02982X0028/F

CARTE



PIEZOMÉTRIE

Mesures Ades (m NGF) Mesures Temps réel (m NGF)
 Débit (L/s) Pluviométrie (mm)



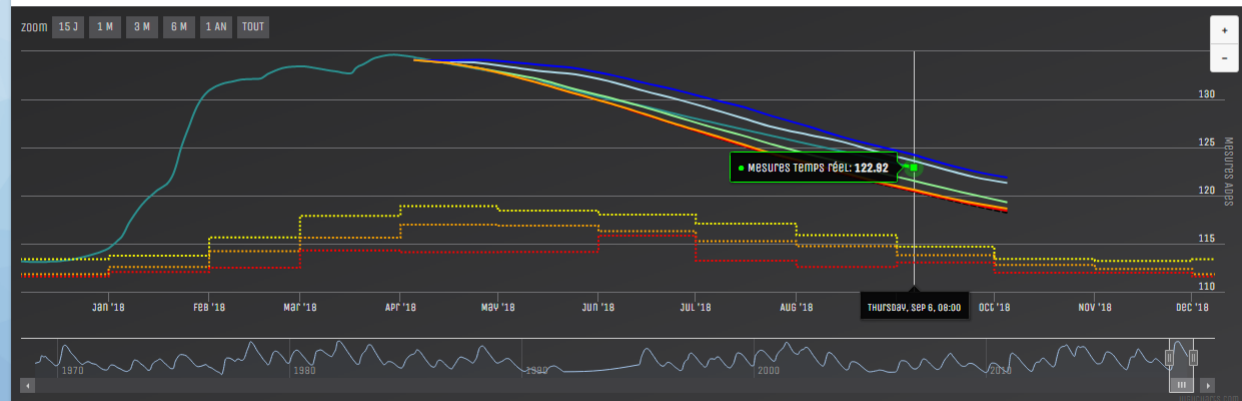
PRÉVISIONS (m NGF)

LEGENDE

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

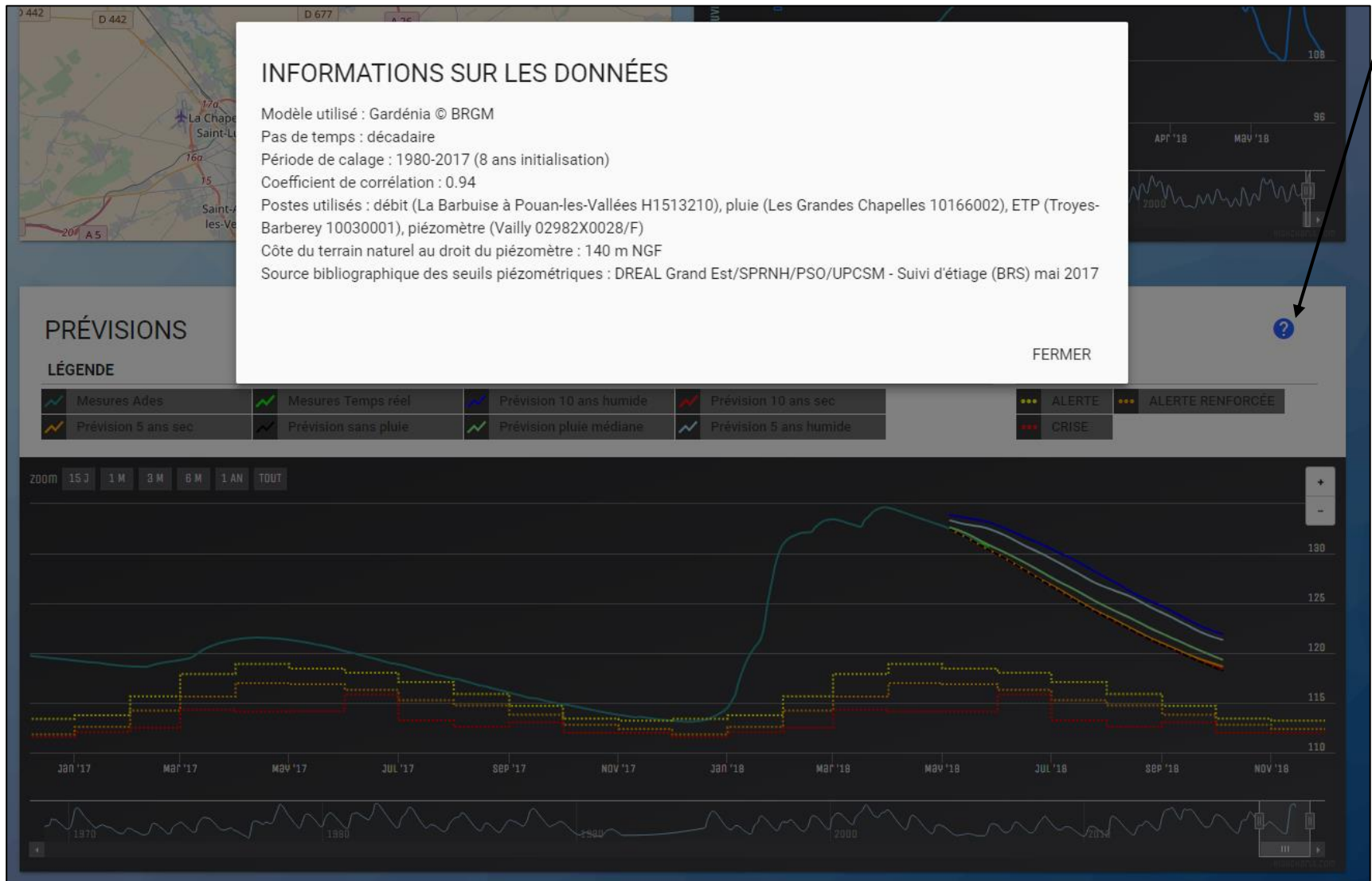
SEUILS

ALERTE ALERTE RENFORCÉE
 CRISE



CAPTURES D'ÉCRANS DU DÉMONSTRATEUR WEB

métadonnées



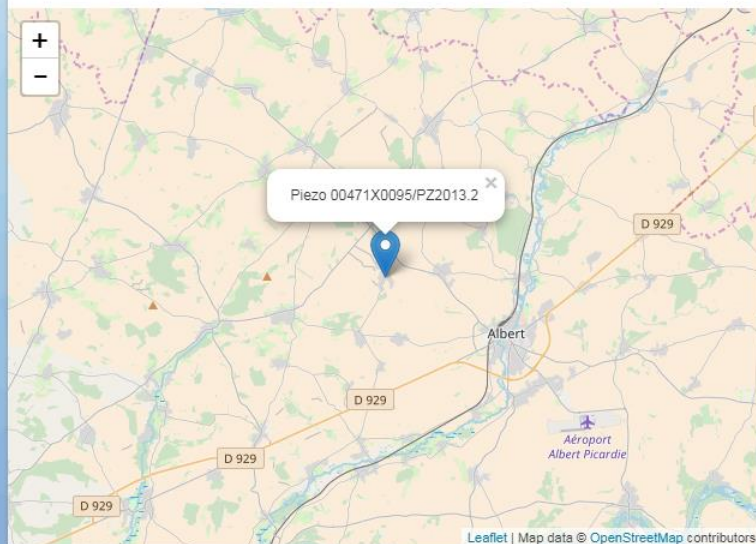
CAPTURES ÉCRANS DÉMONSTRATEUR WEB (HAUTS DE FRANCE - CRUE)

MétéEAU Nappes

Carte

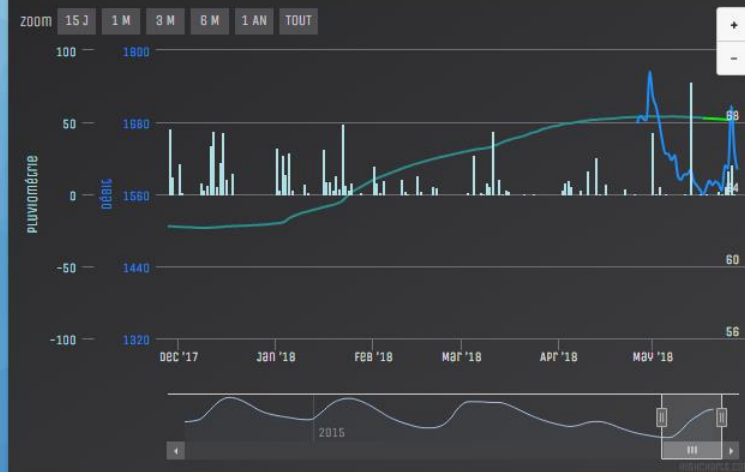
BULLETIN DU 28 MAY 2018 - DÉPARTEMENT DE LA SOMME, COMMUNE DE SENLIS-LE-SEC, PIÉZOMÈTRE 00471X0095/PZ2013

CARTE



PIEZOMÉTRIE

Mesures Ades Mesures Temps réel
Débit Pluviométrie



PRÉVISIONS

LÉGENDE

Mesures Ades Mesures Temps réel Prévision 5 ans humide Prévision 10 ans humide

SEUILS

NIVEAUX HAUTS
NIVEAUX TRÈS HAUTS

PRÉVISIONS

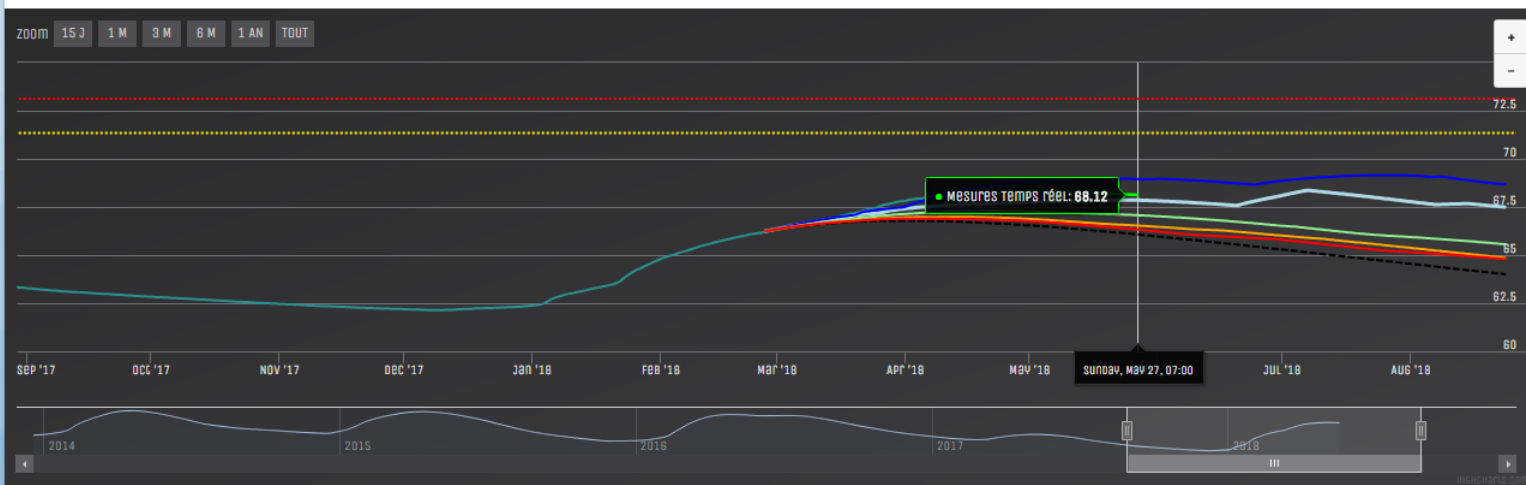


LÉGENDE

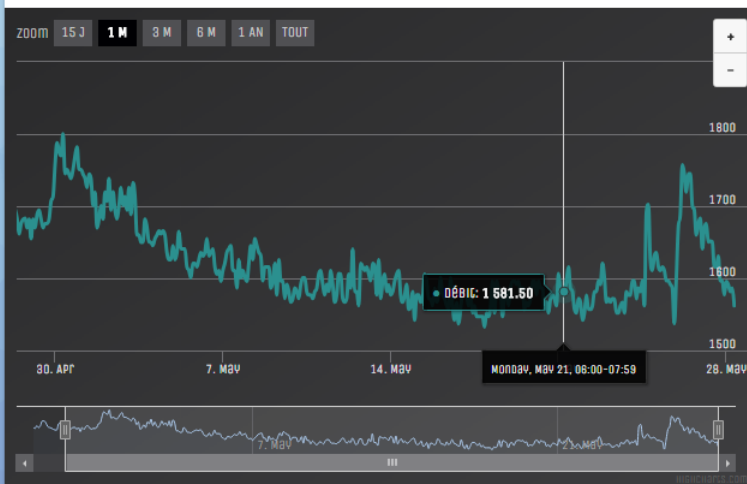
	Mesures Ades		Mesures Temps réel		Prévision 5 ans humide		Prévision 10 ans humide
	Prévision pluie médiane		Prévision sans pluie		Prévision 5 ans sec		Prévision 10 ans sec

SEUILS

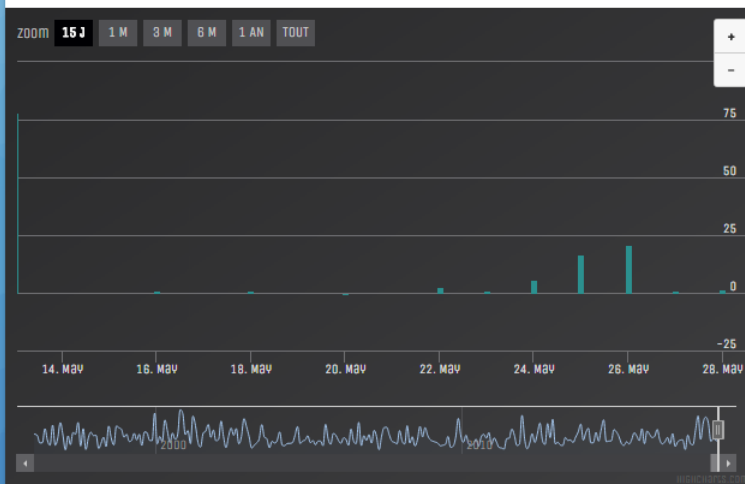
	NIVEAUX HAUTS
	NIVEAUX TRÈS HAUTS



DÉBIT - STATION E639703001



PLUVIOMÉTRIE - STATION 07005



QUELLES NOUVEAUTÉS ?



- outil pour disposer de la situation des nappes à la date du jour et dans le futur (prévisions du comportement des aquifères)
- mise à disposition données météo / eaux souterraines / eau de surface les plus récentes
- service aide à décision pour gestion de l'eau sur territoires (intégration seuils de restriction, aide à gestion conflits d'usage)
- interface web facile d'utilisation et compréhensible (cartes et courbes temps réel, fiches dynamiques)
- rafraichissements données prédictives - concept du « bulletin météo »

 à venir site web public...