

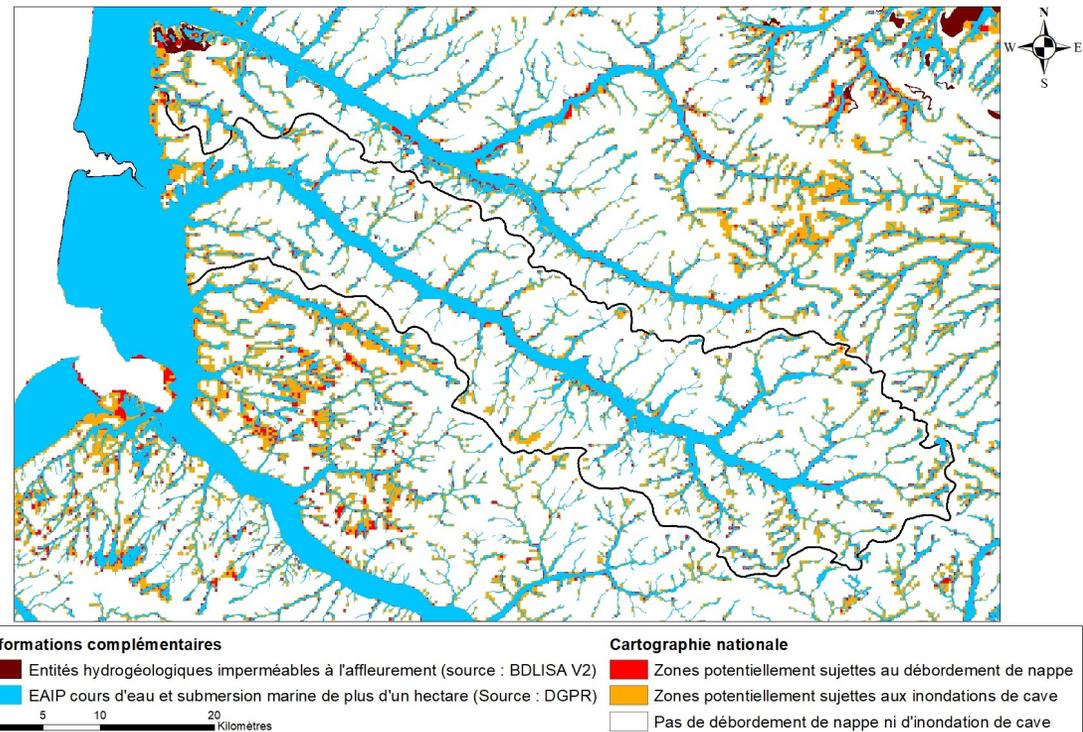
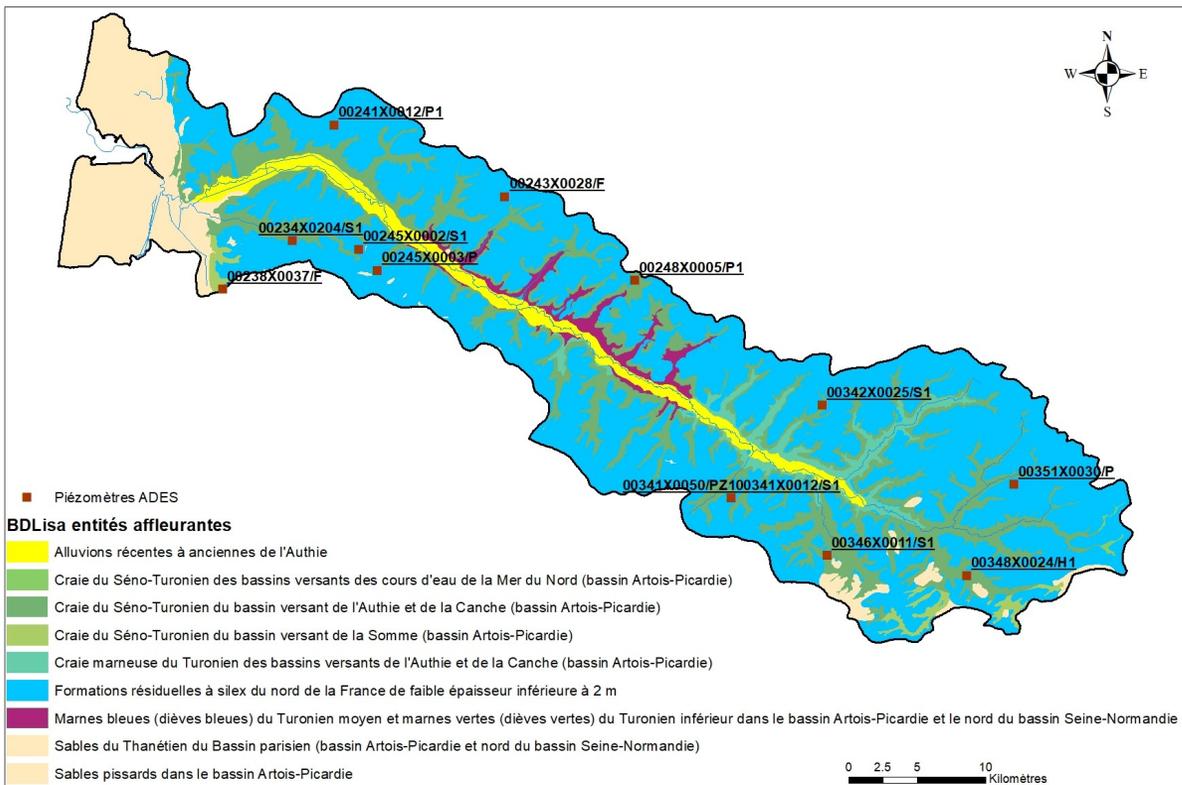
# CARTOGRAPHIE DU RISQUE D'INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE SUR LE BASSIN VERSANT DE L'AUTHIE

Hélène Bessière, Pierre Pannet

25/06/2019



## Contexte hydrogéologique & Objectifs



- Quelques piézomètres du réseau patrimonial DCE suivent l'aquifère : **6 piézomètres** ont un suivi récent et **5 piézomètres** possèdent de longues séries de données depuis 1970.
- L'Authie draine la **nappe libre de la craie**.
- Celle-ci est exploitée essentiellement dans le Marquenterre et en aval de la station hydrométrique de Dompierre-sur-Authie par des **forages agricoles**.

**L'objectif de l'étude est de préciser et consolider la cartographie nationale des zones potentielles d'inondations par remontée de nappe à l'échelle du bassin de l'Authie.**

Le fond de la vallée de l'Authie est globalement situé dans une zone considérée comme de « **sensibilité très élevée** » à « **sensibilité moyenne** » aux remontées de nappe.

Les cartes de fiabilité montrent que la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe peut être **améliorée**, en particulier par l'utilisation d'un modèle numérique de terrain plus précis

# Programme technique

Les travaux proposés comportent les tâches suivantes :

❶ Collecte et traitement des **données** et analyse du **contexte hydrogéologique**

- **Traitement des données piézométriques**
- Détermination des **points peu fiables aux points fiables** & Travail d'association
- **Calcul d'une surcôte** pour rapporter le niveau max à un niveau extrême

❷ **Enquête & Campagne de terrain** (nivellement de points...)

❸ Traitement de **l'imagerie satellitale** pour la détermination des surfaces inondées

❹ **Analyse géostatistique**

- **étude du variogramme,**
- **interpolation de la surface piézométrique**
- **et calcul d'erreur**

❺ Production d'une **carte** de sensibilité aux remontées de nappe au droit du territoire

❻ **Validation** de l'interpolation par les données d'observation et choix de **l'échelle de rendu** cartographique

# ① Collecte des données

- Extraction des données de la banque d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (**ADES**) et de la Banque du Sous-Sol (**BSS eau**).

[code BSS / coordonnées géographiques des points de mesures / mesures et dates des cotes piézométriques minimales, maximales et moyennes / longueur des chroniques piézométriques en années et le nombre moyen de mesure par an / informations relatives au nivellement de chaque ouvrage (cote NGF au droit du point et précision de la mesure)]

- Autres données piézométriques (existence d'autres réseaux ?)
- **les données mesurées** (pluie, hauteur d'eau, débit, ETP) au droit des différentes stations climatologiques, hydrologiques et piézométriques situées dans le bassin versant ou à proximité immédiate,
- d'éventuels **informations complémentaires** (photographies, vues aériennes ou satellitaires...),
- **des informations concernant les inondations** par remontées de nappes, et éventuellement des dossiers de catastrophes naturelles non répertorié dans notre base de données,
- des **cartographies inondation** par cours d'eau existantes
- Les **cartes piézométriques régionales** couvrant le bassin
- MNT 25, **MNT 5, Lidar**
- **Points nivelés IGN** (si disponible), **BRGM** (futur campagne nivellement)

## ② Enquête auprès des riverains

L'enquête sera diffusée auprès des 164 communes afin d'obtenir des informations complémentaires (mesures de niveaux à des dates précises, hauteurs d'eau estimées...).



### Informations générales

Dans la plaine d'Alsace, plusieurs zones sont sujettes aux inondations. La faible profondeur de la nappe alluviale fait de ce terrain propice aux inondations par remontées de nappes. À ce titre, les scientifiques du [BRGM](#) (Bureau de recherches géologiques et minières), service géologique national, souhaitent vous solliciter afin d'obtenir des informations précieuses sur ces évènements liés aux remontées des nappes d'eau souterraine.

Aussi, nous vous remercions par avance de bien vouloir prendre quelques instants pour répondre à cette enquête à but non lucratif afin de nous aider dans l'étude de ces phénomènes.

### 1. Localisation de votre logement

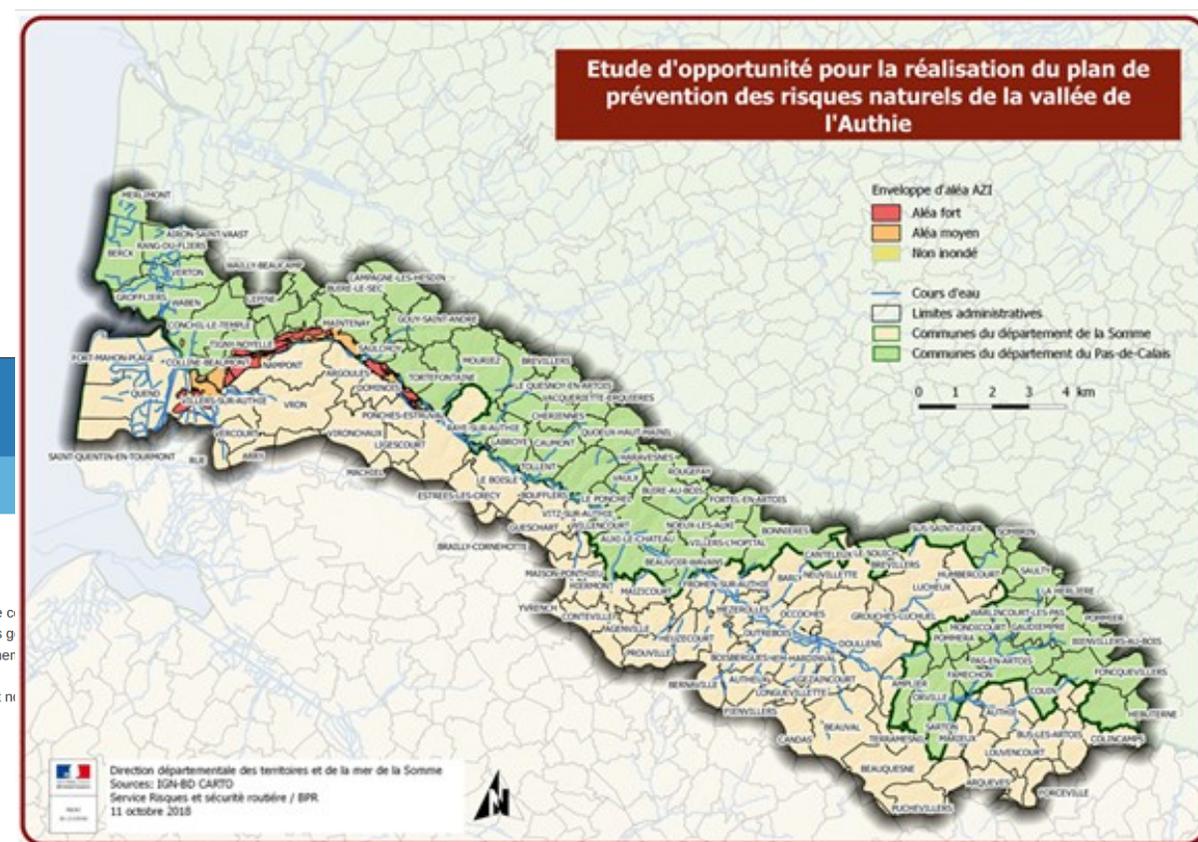
Adresse

Complément d'adresse

Code postal

Commune

### 2. Depuis combien d'années habitez-vous à cette adresse ?



**Cette enquête devra être soutenue par les différentes collectivités, services déconcentrés, SAGE, syndicats des eaux**

Après dépouillement, une campagne de nivellement des points répertoriés sera réalisée par le biais d'un GPS différentiel :

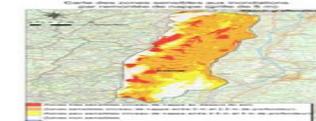
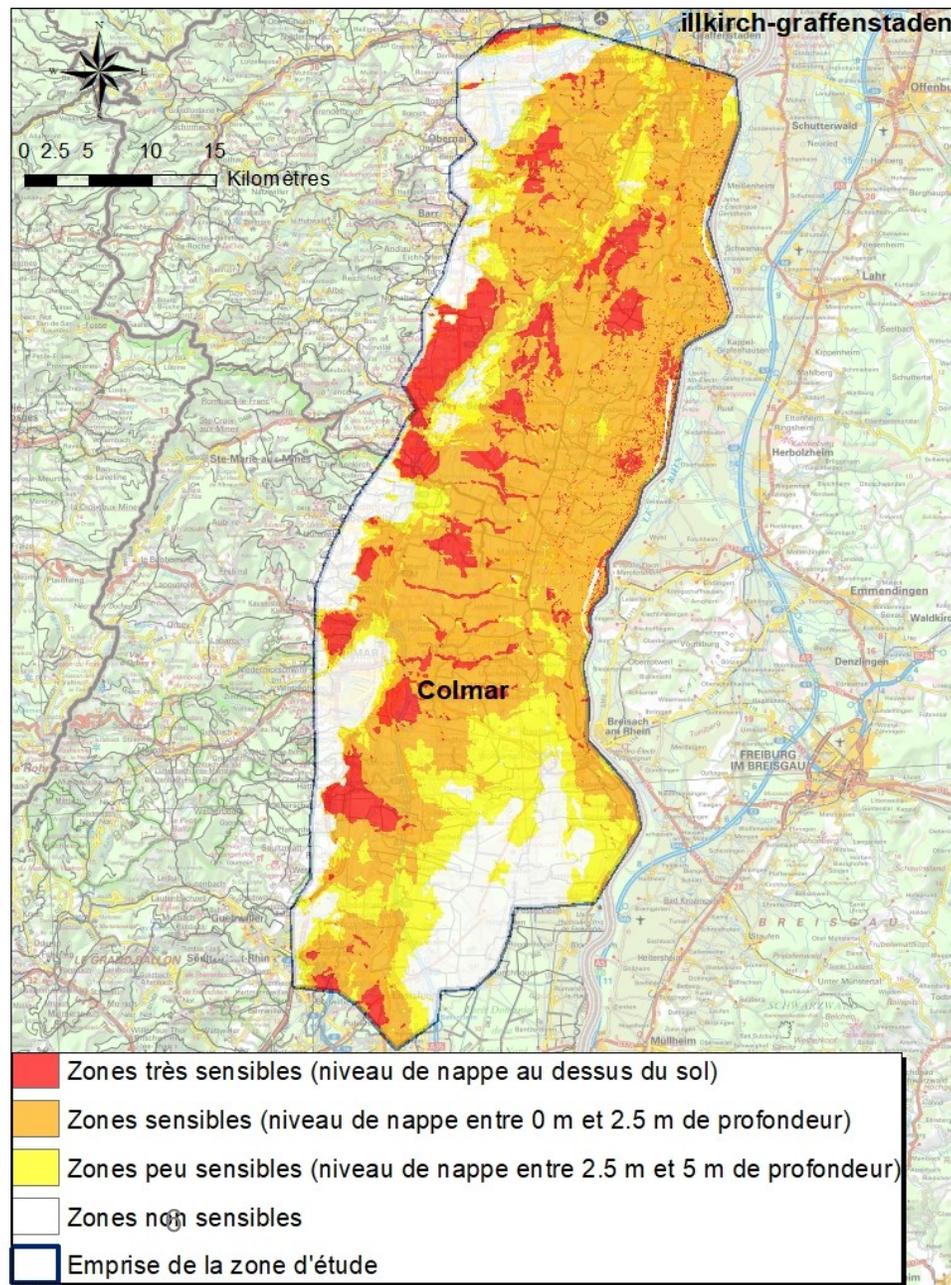
- de l'ensemble des points de débordement de la nappe ressortis des enquêtes et/ou des observations complémentaires collectées lors de la visite,
- des stations de mesures hydrologiques et piézométriques existantes (si pas encore nivelées).

Carte des zones sensibles aux inondations  
par remontée de nappe (grille de 5 m)

## ⑤ Résultats

- Production d'une carte de sensibilité aux remontées de nappe
- Choix de l'échelle de rendu de la carte

*Exemple de rendu  
cartographique sur  
la nappe d'Alsace*

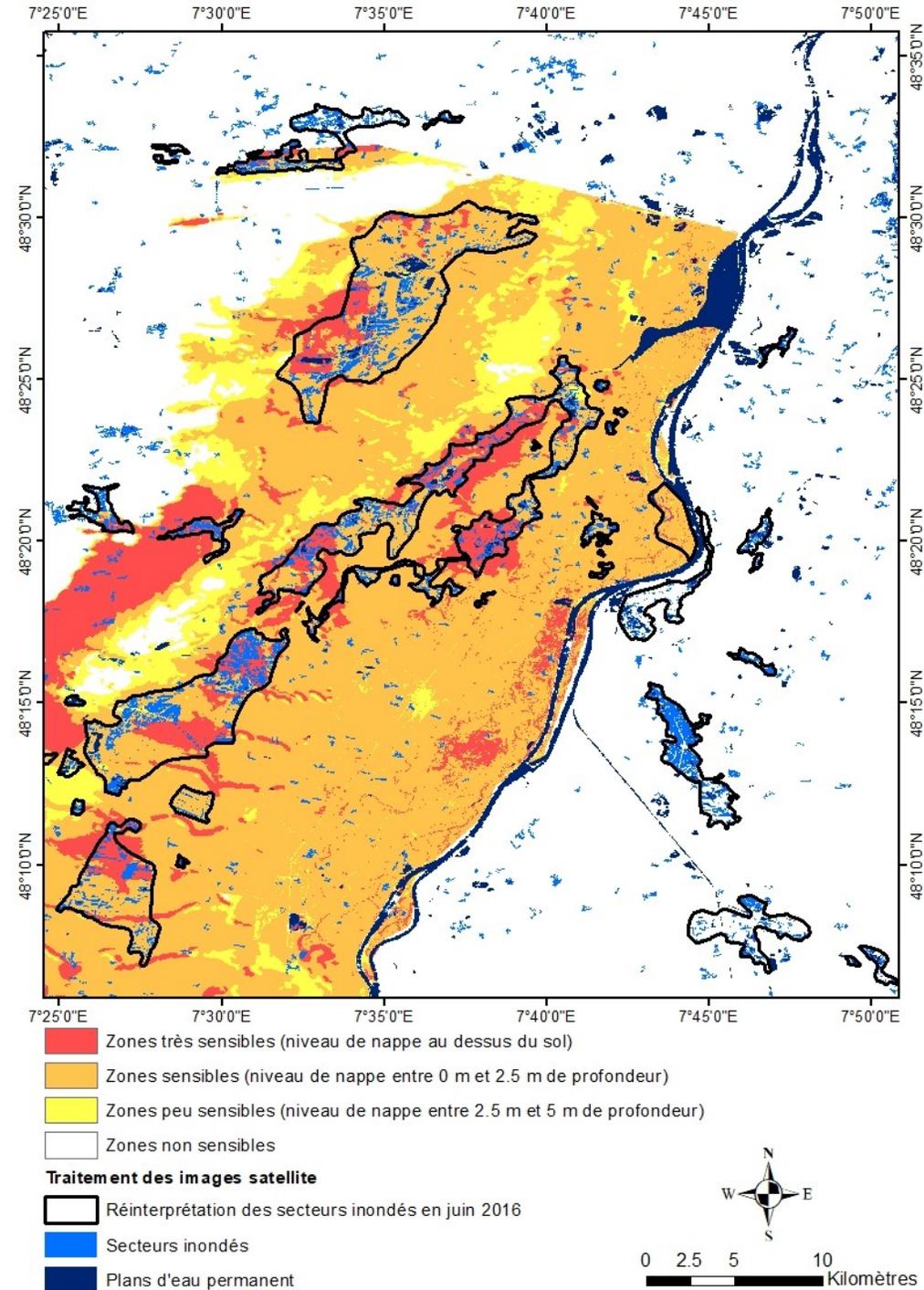


## ⑥ Validation

- Campagne terrain / CATNAT
- Données disponibles (cartes piézo Hautes Eaux 2001)
- Imagerie satellitale

### Exemple sur l'Alsace

- ⇒ une bonne correspondance entre les deux traitements
- ⇒ le traitement est réalisé uniquement sur un seul épisode d'inondation. Il ne couvre pas tous les secteurs susceptibles d'être en eau et ne permet pas de faire de distinction sur l'origine des inondations



# Suivi de projet et chronogramme

Le suivi de projet sera assuré par un Comité de Pilotage technique.

Deux réunions sont prévues au minimum :

- une première pour faire une synthèse des données disponibles et établir la méthodologie
- et une seconde pour la présentation des résultats en fin de projet.

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 1 2
❶ Collecte/traitement des données et analyse hydrogéologique	X	X	X	X								
❷ Travail d'enquête & Campagne de terrain		X	X	X	X	X						
❸ Exploitation de l'imagerie satellitale						X	X	X	X			
❹ Analyse géostatistique	.						X	X	X	X		
❺ Production d'une carte	.								X	X		
❻ Validation										X	X	
Comités de pilotage		X									X	
Rapport										X	X	X

## Livrables

- le rapport de synthèse,
- une carte de l'aléa inondation par remontées de nappe à une échelle de 1/10 000 à 1/50 000 (à préciser en fonction des données disponibles) sur fonds topographiques agrandis des scans 25 de l'IGN,
- les couches au format SIG.