



# SOMMAIRE

## ■ 3- Travaux

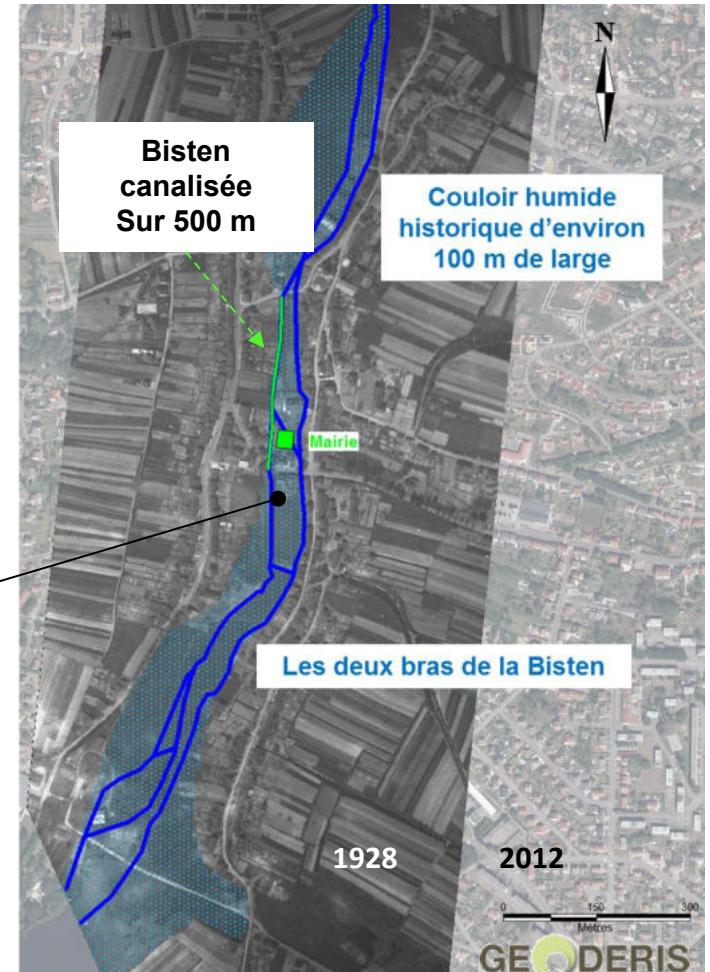
- 3-1 CREUTWALD : Rabattement de nappe localisé en zone affaissée (Contexte)
- 3-2 CREUTZWALD : Piézomètres de surveillance
- 3-3 CREUTZWALD : Forages de rabattement de nappe
- 3-4 Démantèlement des stations de captage/compression de gaz de mine

### 3.1 CREUTZWALD: Mise en œuvre de moyens de rabattement de nappe localisés en zone affaissée

- **Contexte :** Secteur Ouest du bassin houiller lorrain, diminution des prélèvements d'eau, reconstitution de la nappe des grès au-delà des prévisions de CdF ;
- Zone du centre-ville affaissée avant les années 1970 ;
- Situation complexe : cours d'eau canalisée, berges aménagées, plan d'eau artificiel en amont.



En 1866 (Carte d'état major – Géoportail)



En 1928 (Photographie aérienne – Géoportail)

# 3.1 CREUTZWALD: Mise en œuvre de moyens de rabattement de nappe localisés en zone affaissée

- **Constats :** Infiltrations d'eau dans divers sous-sols d'immeubles, inondation de cave, moisissures sur les murs, disjonctions circuits électriques ... → situation risquant de s'aggraver à court ou moyen terme ;
- **Décisions :**
  - Mobilisation des moyens de l'après-mine pour répondre à l'urgence de la situation ;
  - Information et collaboration de la commune,
  - Information des services de l'Etat ;
  - Renforcement du réseau de mesures piézométriques en fonction des besoins ;
  - Mise en œuvre de deux forages pilotes, préparation de travaux visant à améliorer la drainance de la Bisten ;
  - Etudes complémentaires en cours sur l'hydro-système du secteur sud de la mairie, réflexions sur les moyens supplémentaires à déployer.

## TRAVAUX DE REMÉDIATION À LA REMONTÉE DE NAPPE DES GRÈS À CREUTZWALD

Durant l'été et jusqu'à la fin de l'année 2016, l'État met en œuvre des travaux visant à limiter l'amplitude de la remontée de la nappe phréatique sur le centre-ville de Creutzwald dans les zones affaissées par l'exploitation minière.

Ces travaux, débutés en 2016 comportent plusieurs volets incluant la mise en place d'un réseau de mesure des niveaux d'eau, la réalisation de forages de rabattement de nappe et le percement des parois de la Bisten canalisée dans la traversée du centre-ville.

### LA RECONSTITUTION DE LA NAPPE DES GRÈS

La nappe des grès est une nappe phréatique qui se situe dans une formation géologique que sont les grès du Trias inférieur. Celle-ci est peu profonde sur le secteur de Creutzwald. Avant l'exploitation de cette nappe par l'Homme, pour l'industrie et l'eau potable, et du charbon situé sous les grès, induisant un rabattement de la nappe, le niveau de cette dernière était presque affleurant sur Creutzwald. Conjugué à la présence de la nappe alluviale autour de la Bisten, des zones humides existaient\*.

L'assèchement de certaines zones humides qui s'en est suivie a permis des aménagements urbains. Par ailleurs, l'exploitation du charbon qui a cessé en 1965 a généré des cuvettes d'affaissement sur le centre ville de Creutzwald.

Aujourd'hui, les baisses des prélevements d'eaux (industrielles, domestiques et minières) tendent à laisser la nappe se constituer à son niveau d'antan. Le retour de la nappe dans les zones affaissées urbanisées les expose néanmoins à un risque inondation accru.

Pour palier cela, l'Etat met en place des forages de rabattement de la nappe pour protéger ces zones affaissées.

\* les zones humides sur Creutzwald dans le passé - comparer le temps avec IGN



Machine de forage



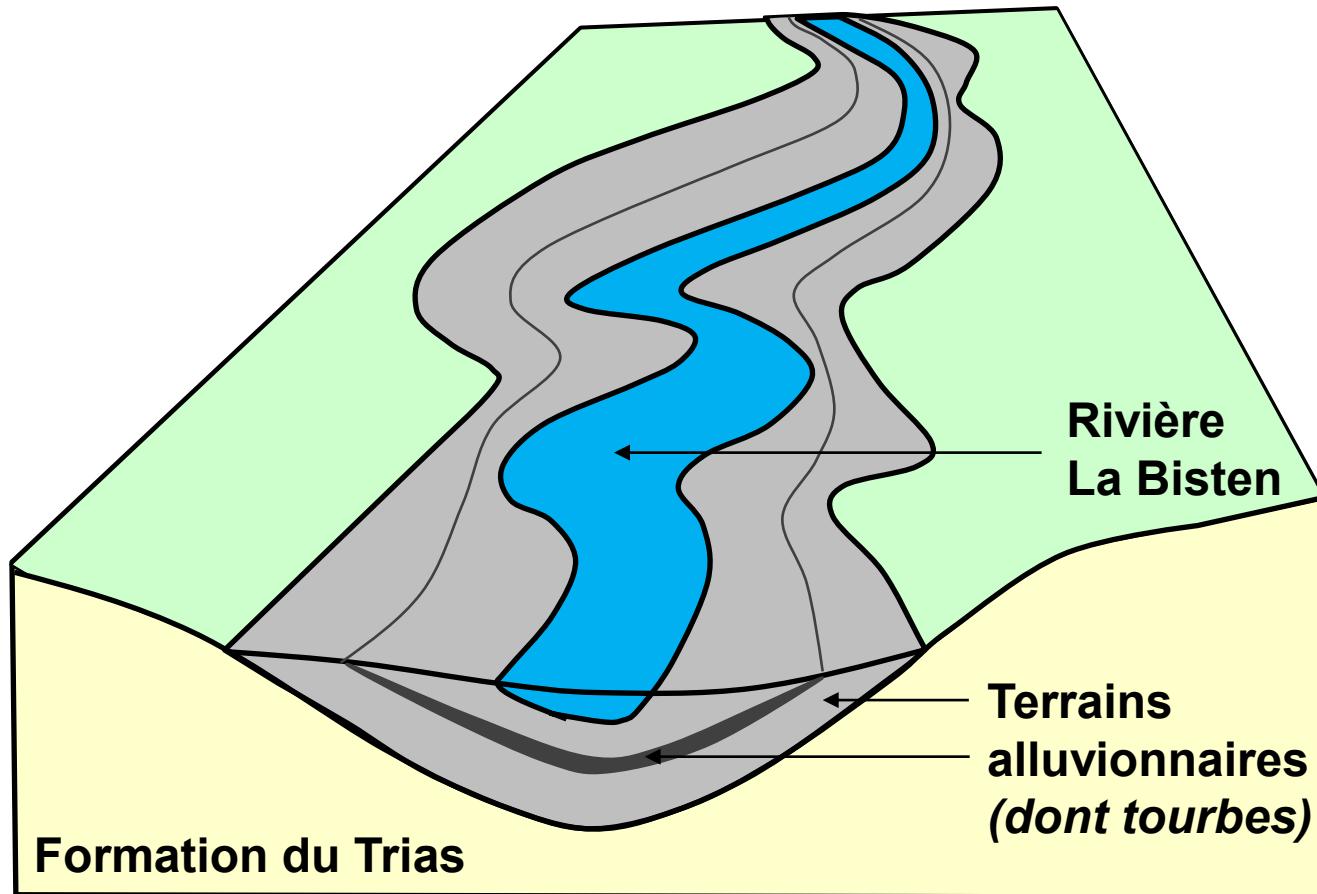
Situation avec forage de rabattement de la nappe des grès pour protéger les zones bâties

PROTECTION DE LA BISTEN CANALISÉE

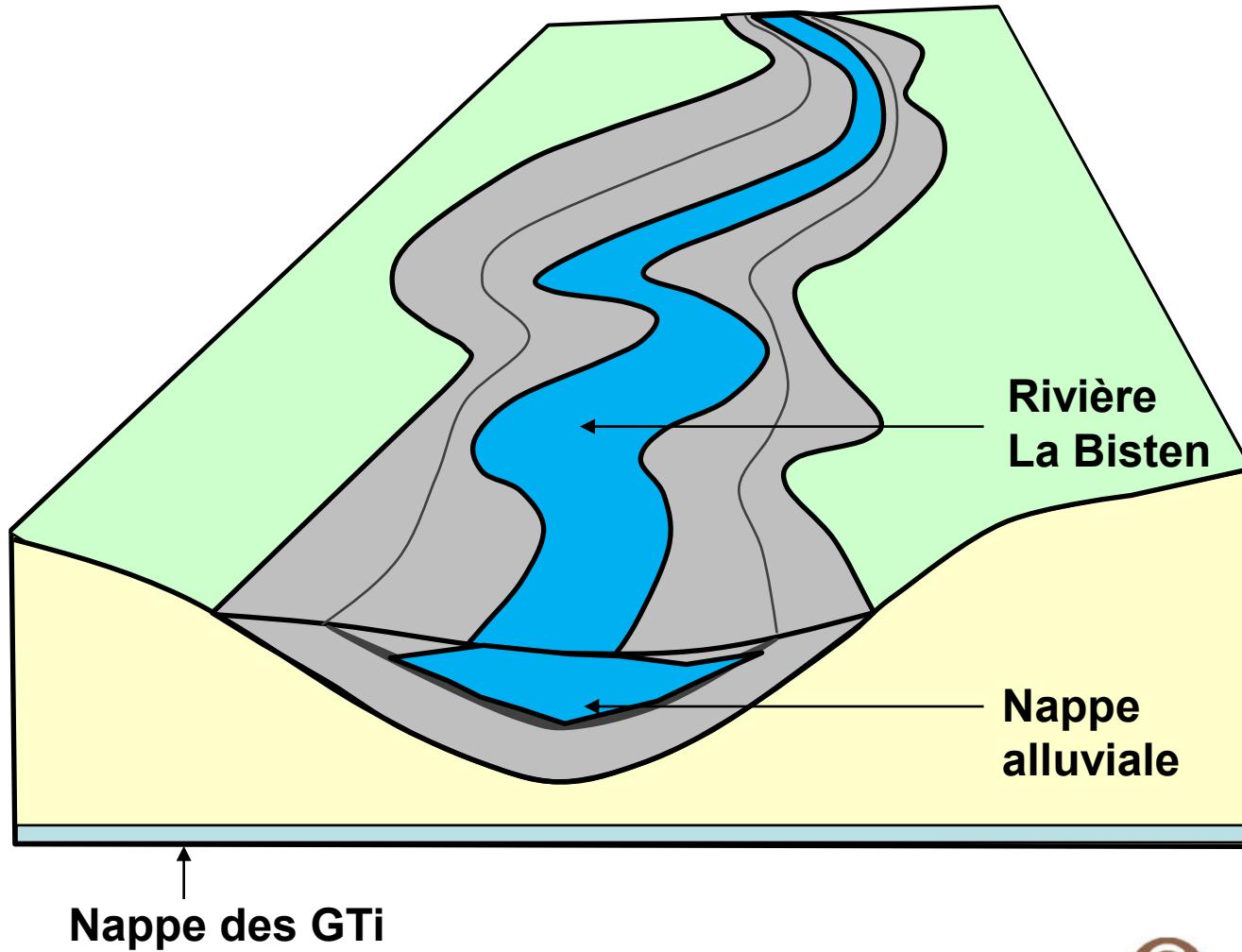
Au début de l'automne, des travaux de percement des parois en béton de la Bisten seront entrepris. Ceux-ci ont pour but de favoriser l'écoulement de la nappe alluviale vers la Bisten et surtout réduire la pression derrière les parois de sa partie canalisée afin de la préserver.



# Contexte géologique et hydrogéologique



# Contexte hydrogéologique : nappe des GTi rabattue



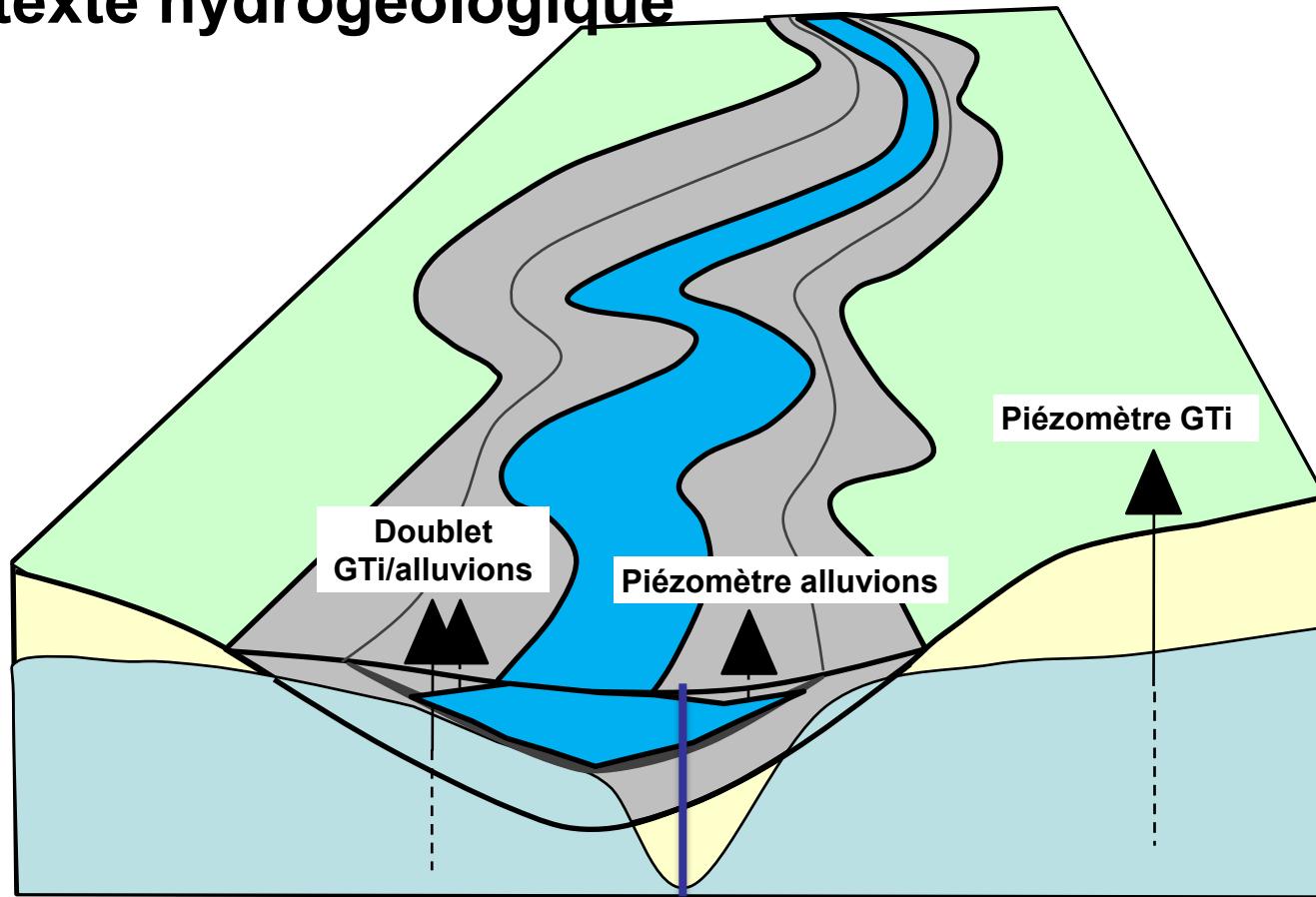
# Contexte hydrogéologique : remontée de nappe



- Incertitudes sur les tourbes : géométrie, extension, rôle
- Réalisation de 2 doublets de piézomètres captant la nappe alluviale et la nappe des GTi
- Confirmation de la charge de la nappe des GTi sous la nappe alluviale

## 3.2 TRAVAUX DANS LE SECTEUR DE CREUTZWALD

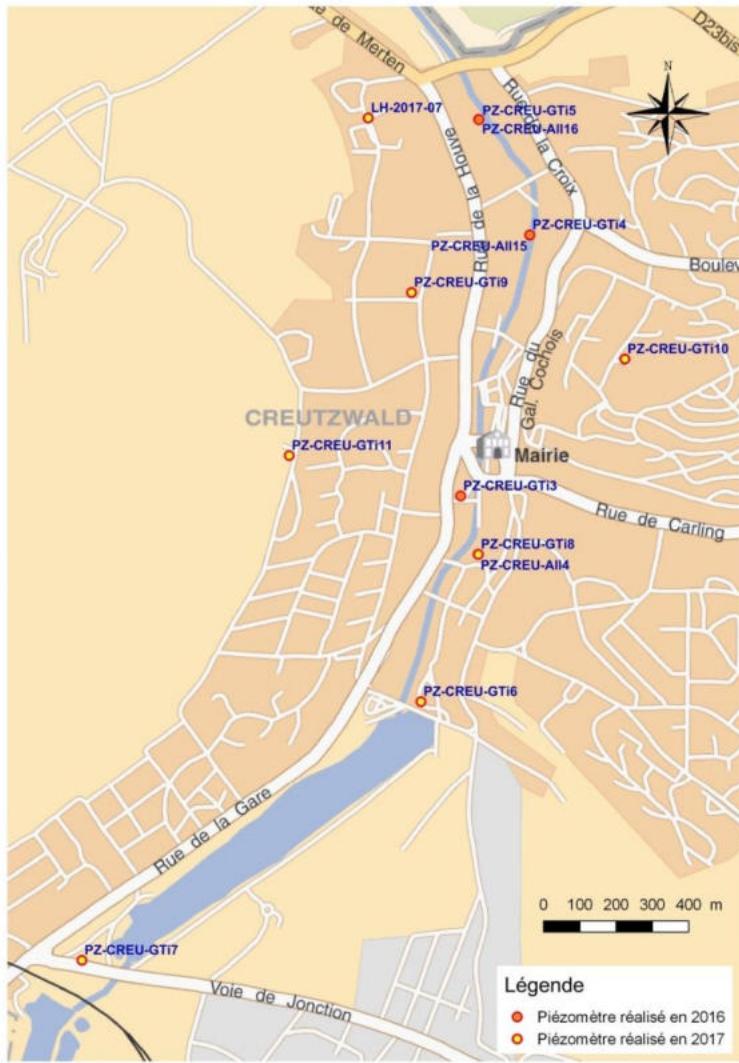
### Contexte hydrogéologique



- Effet des rabattements sur nappe des GTi
- Efficacité constatée rue de la Croix

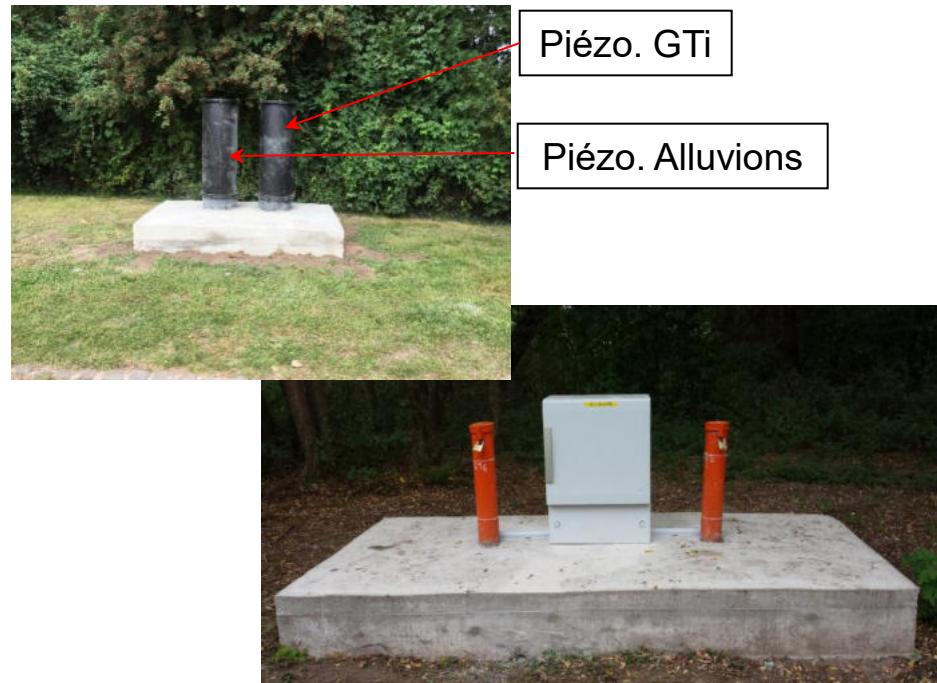
## 3.2 REALISATION DE PIEZOMETRES DE SURVEILLANCE A CREUTZWALD

**Objectif:** permettre le suivi des niveaux d'eau dans la nappe des grès et la nappe alluviale de la Bisten



➤ **13 piézomètres supplémentaires :**

- 9 piézomètres captant la nappe des GTi dans le cadre de la remontée de nappe
- 1 piézomètre captant la nappe des GTi dans le cadre de la surveillance du terril du siège 1 de La Houve
- 3 piézomètres captant la nappe de la Bisten



## 3.2 REALISATION DE PIEZOMETRES DE SURVEILLANCE A CREUTZWALD

### ➤ Instrumentation de 10 piézomètres :

- 7 piézomètres captant la nappe des GTi
- 3 piézomètres captant la nappe alluviale de la Bisten



Capteur piézométrique

DATA-LOGGER pour enregistrement et transmission des données vers BRGM



- Réalisation : 2<sup>ème</sup> trimestre 2017
- Coût final : 128,3 k€ TTC y/c FG
- Financeur : Etat (MTES)

### 3.3

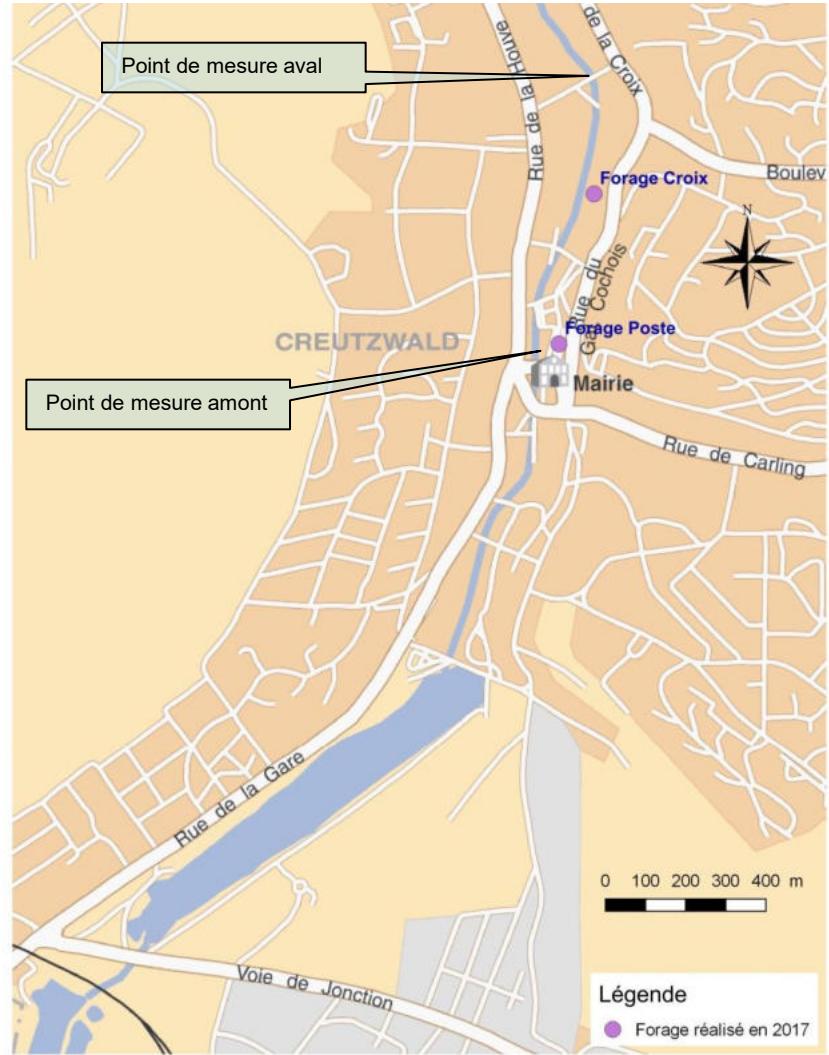
## REALISATION DE FORAGES DE RABATTEMENT DE NAPPE A CREUTZWALD

- 2 forages de rabattement de la nappe des GTi :

- Forage Poste - place du marché :
  - Profondeur : 87 m



- Forage Croix - rue de la Croix :
  - Profondeur : 92 m



### 3.3

## REALISATION DE FORAGES DE RABATTEMENT DE NAPPE A CREUTZWALD

- Possibilité de pompage entre 100 et 250 m<sup>3</sup>/h ; réglage débit à 110 m<sup>3</sup>/h



**FORAGE POSTE**



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

### 3.3

## REALISATION DE FORAGES DE RABATTEMENT DE NAPPE A CREUTZWALD



- Réalisation :** - foration/essais : 2<sup>ème</sup> semestre 2016  
- équipement/mise en service :  
2<sup>ème</sup> trimestre 2017
- Coût total final :** 837 k€ TTC y/c FG
- Financeur :** Etat (MTES)



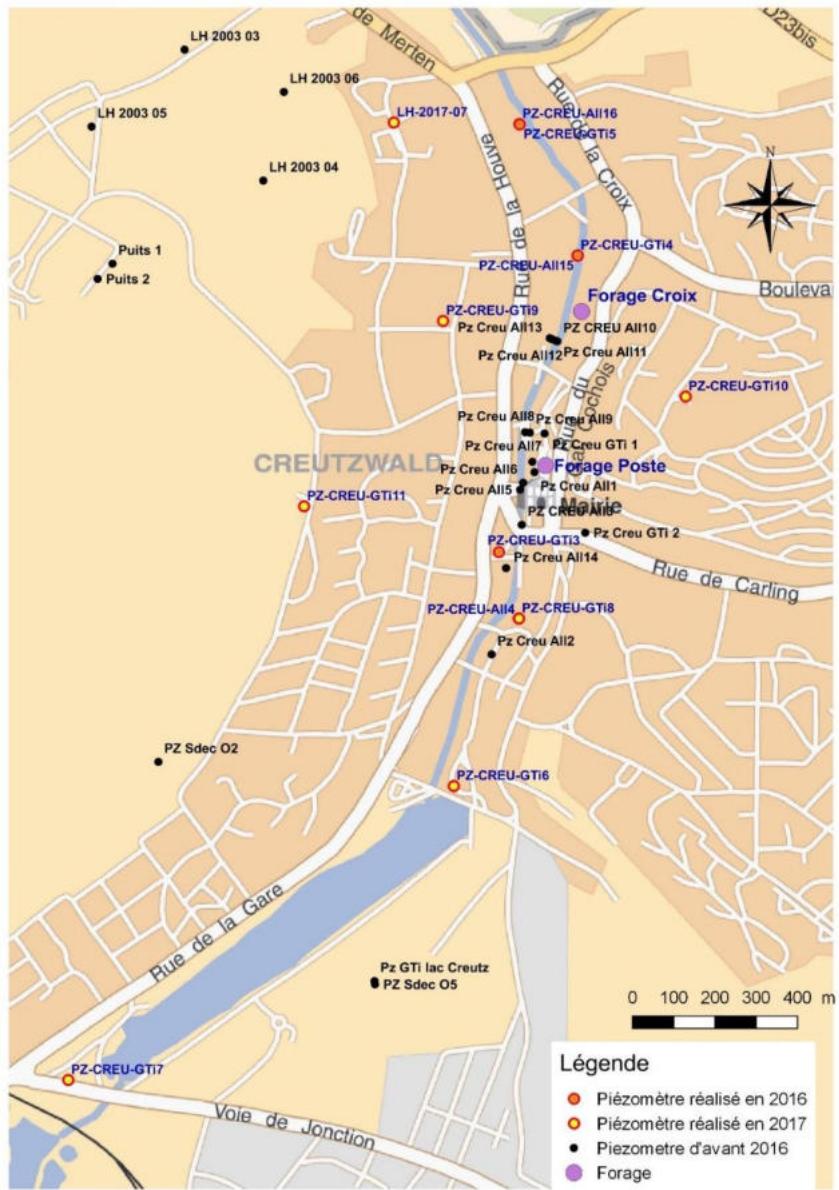
**FORAGE CROIX**



**Mise en service :**  
- forage Poste : 4 août 2017  
- forage Croix : 20 juillet 2017



# DISPOSITIF GLOBAL DE SURVEILLANCE (GTi et alluvions)



## > Creutzwald

- 11 piézomètres de surveillance de la nappe des GTi (CREU\_GTI\_1 à 11)
- 16 piézomètres de surveillance de la nappe alluviale de la Bisten (CREU\_ALL\_1 à 16)
- 2 Forages de rabattement dans la nappe des GTi (Poste et Croix)

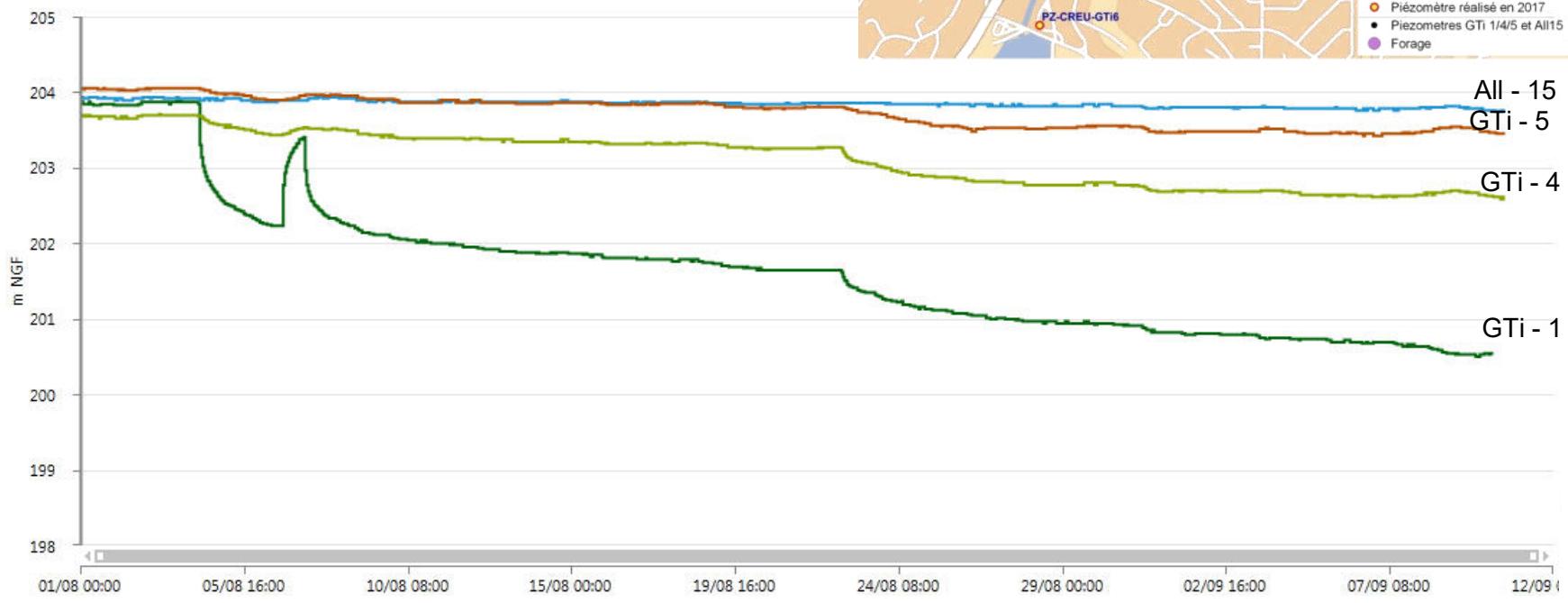
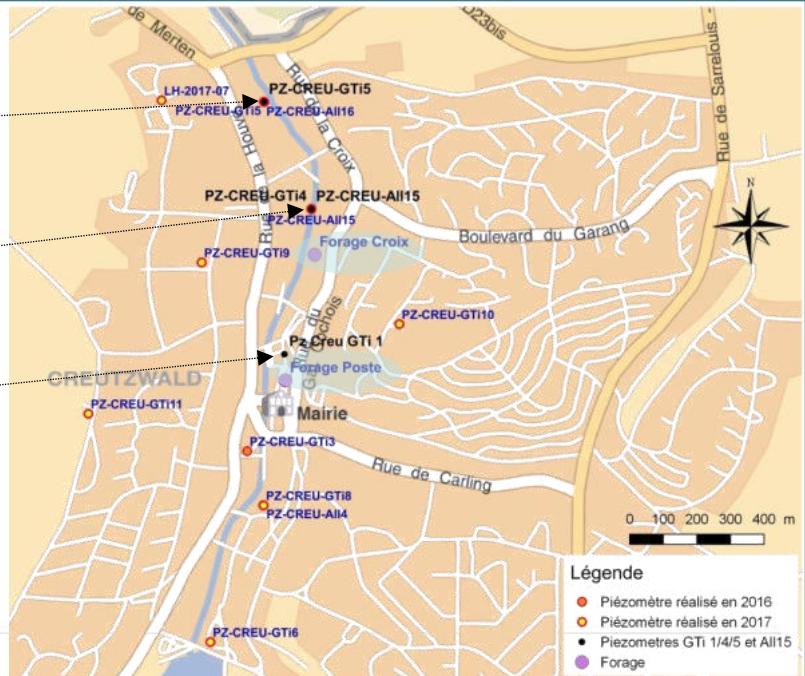
# Evolution des niveaux d'eau

Débits de pompage des deux forages de rabattement :  
110 m<sup>3</sup>/h chacun en phase d'essais.

GTi\_5

GTi\_4  
ALL\_15

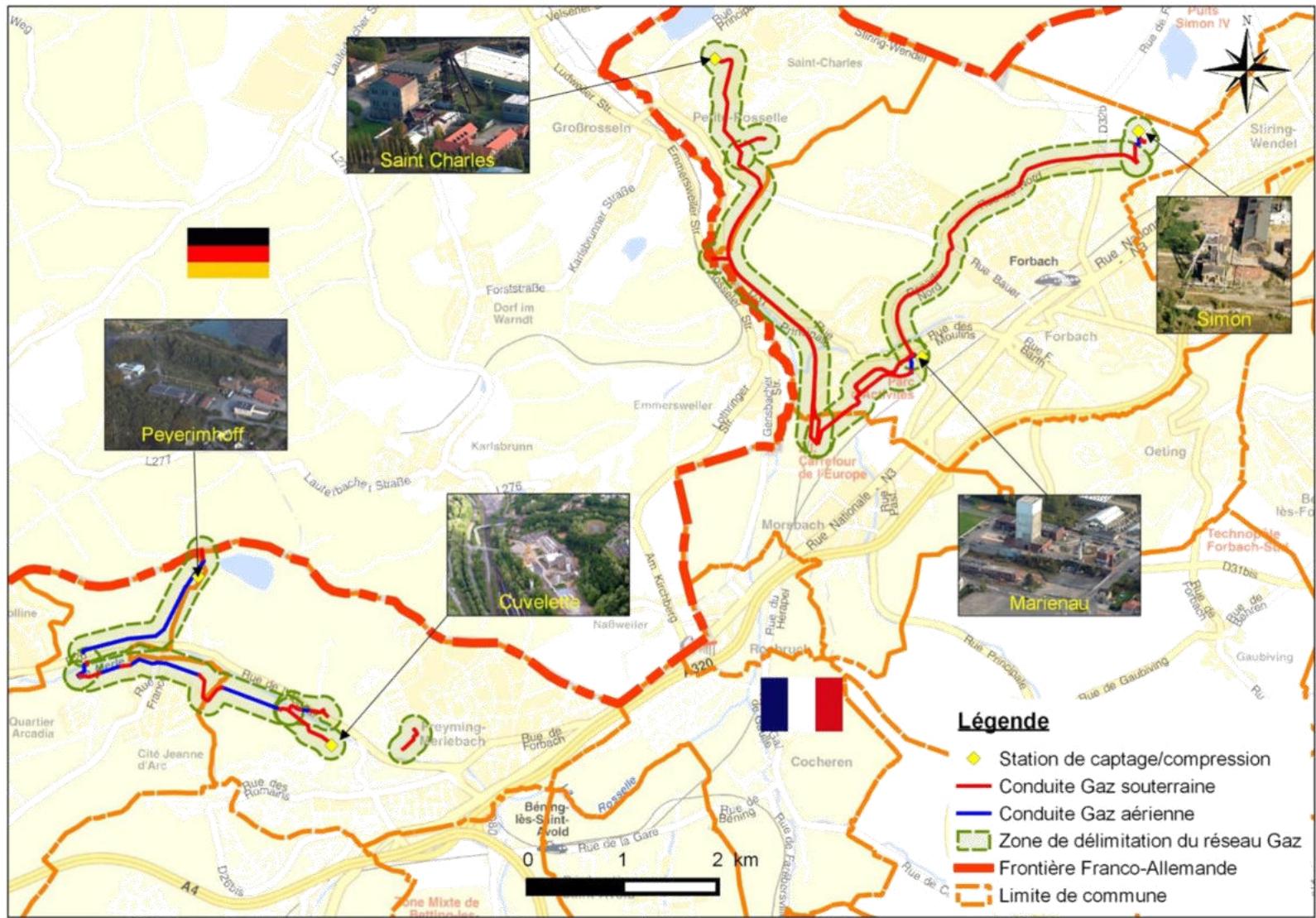
GTi\_1



3.4

# **DEMANTELEMENT DES STATIONS GAZ**

**Objectif:** Supprimer les risques liés aux installations industrielles



### 3.4

## DEMANTELEMENT DES STATIONS GAZ

### Planning:

- **St Charles à Petite-Rosselle**  
**Simon à Forbach**  
**Marienau à Forbach**  
  
**Octobre 2017** : notification du marché de Maîtrise d'œuvre  
Phase étude et rédaction des cahiers des charges travaux  
**Printemps - été 2018** : démarrage des travaux de désamiantage et démantèlement
- **Cuvelette à Freyming-Merlebach**  
  
**Octobre 2017** : notifications des marchés de Maîtrise d'œuvre et de travaux  
**Hiver 2017-2018** : démarrage des travaux de désamiantage et démantèlement
- **Peyerimhoff (Cité Ste-Fontaine)**  
  
Démantèlement inscrit au budget des travaux de l'après-mine
- **Réseau de transport de gaz**  
  
Plan d'arrêt définitif déposé en préfecture fin 2016  
Dossier en cours d'instruction.

# **MERCI DE VOTRE ATTENTION**



**Bureau de Recherches Géologiques et Minières  
Direction Risques et Prévention  
Département Prévention et Sécurité Minière  
Unité Territoriale Après Mine Est**

2, Avenue de la Moselle B.P. 30006  
57 801 FREYMING-MERLEBACH

