



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Reconstitution de la nappe du bassin houiller lorrain

5^{ième} réunion du comité technique opérationnel

23 septembre 2025 à Forbach



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Ordre du jour

1. Introduction du Sous-Préfet
2. Modélisation 2023/2024 – Rappels de points fondamentaux du rapport (DREAL GE)
→ questions/réponses éventuelles
3. Point d'information sur l'avancement des travaux - pompages et piézomètres (DPSM du BRGM & GEODERIS & DREAL GE)
4. Présentation du projet de nouveau PAC 2025 (DDT57)
5. Calendrier



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Point 1 : Introduction du Sous-Préfet



PRÉFET DE LA MOSELLE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Point 2 : Modélisation 2023/2024 Rappels de points fondamentaux du rapport (DREAL GE)



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Modélisation 2023/2024 – Rapport E2024/168DE_BIS du 11 mars 2025

- Document produit dans le cadre des engagements de l'Etat du 10 mars 2021
- Résultats de modélisation issus de la version 2 du modèle (V2) (11 mars 2025)
- Constitue une mise à jour du scénario tendanciel du rapport joint au PAC de 2018 tiré de la V1 du modèle



2 - Modélisation 2023/2024 – Rapport E2024/168DE_BIS du 11 mars 2025

➤ **Nappes alluviales**

- Les résultats pour les GTI tirés de la V2 tenant compte d'hypothèses affinées attachées aux interactions entre le domaine alluvial et la nappe des GTI sous-jacente
- L'absence de nouvelles données de terrain, postérieures à 2018, ont cependant conduit à ne pas produire de nouvelles cartes des nappes alluviales
- Sur les secteurs Ouest 78 piézomètres dont 26 en domaine alluvial + secteur Est 37 dont 16 en domaine alluvial sont en cours d'implantation : les données permettront d'affiner le modèle



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

2 - Modélisation 2023/2024 – Rapport E2024/168DE_BIS du 11 mars 2025

➤ **Nappe des GTI**

- Contrairement à 2018, cartographie élaborée sur la base des résultats bruts (incertitudes non prises en compte)
- Incertitudes présentées en annexe 3 (BRGM/RP 73887 FR, §4,4 c) et 4 du rapport GEODERIS



2 - Modélisation 2023/2024 – Rapport E2024/168DE_BIS du 11 mars 2025

➤ **Situations futures de la nappe des GTI intégrant :**

- Des données climatiques futures extraites du portail DRIAS-Eau (Données Régionalisées pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et l'environnement)
- Les prélèvements AEI et AEP et après-mines existants, prolongés ad vitam, ainsi que des prélèvements additionnels calculés pour honorer l'engagement de protection des zones bâties détaillées lors des précédentes réunions des CTO et CSRN

2 - Modélisation 2023/2024 – Rapport E2024/168DE_BIS du 11 mars 2025

- **Également pour le futur, deux types de simulations liées au scénario tendanciel actualisé :**
 - **« simulation prévisionnelle tendancielle »** sans solution supplémentaire de rabattement de nappe (§3.1 & annexe 2 du rapport) :
 - ✓ Vision de l'évolution possible de la nappe des GTI jusqu'à une situation future stabilisée en moyennes eaux (ME) et exceptionnelle de hautes eaux (HE)

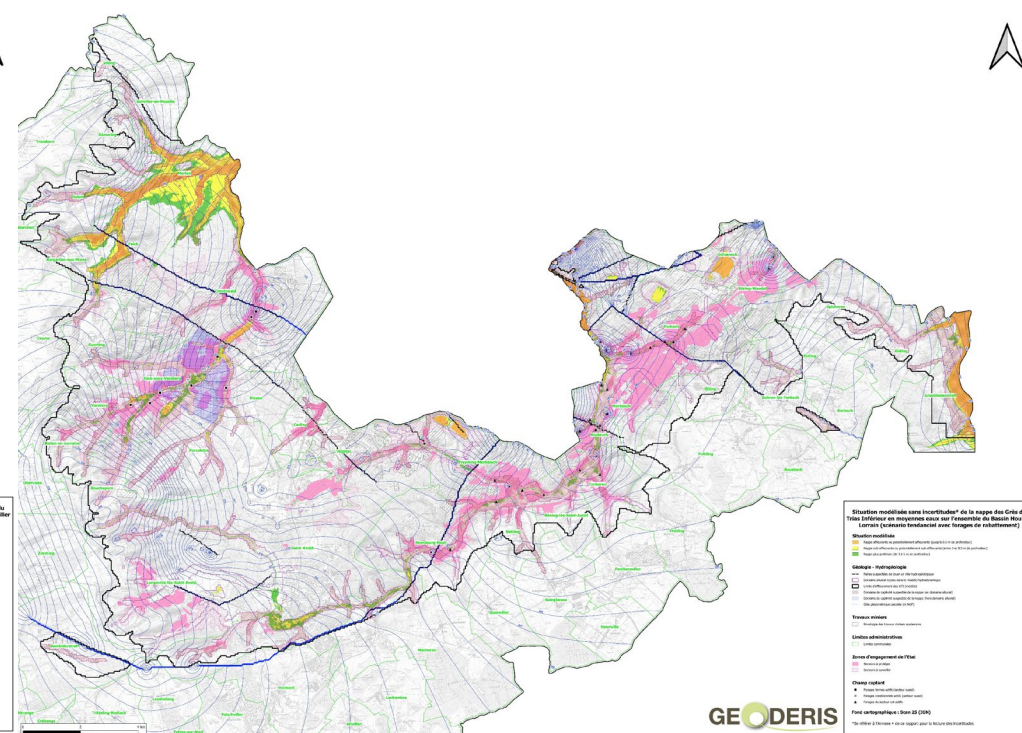
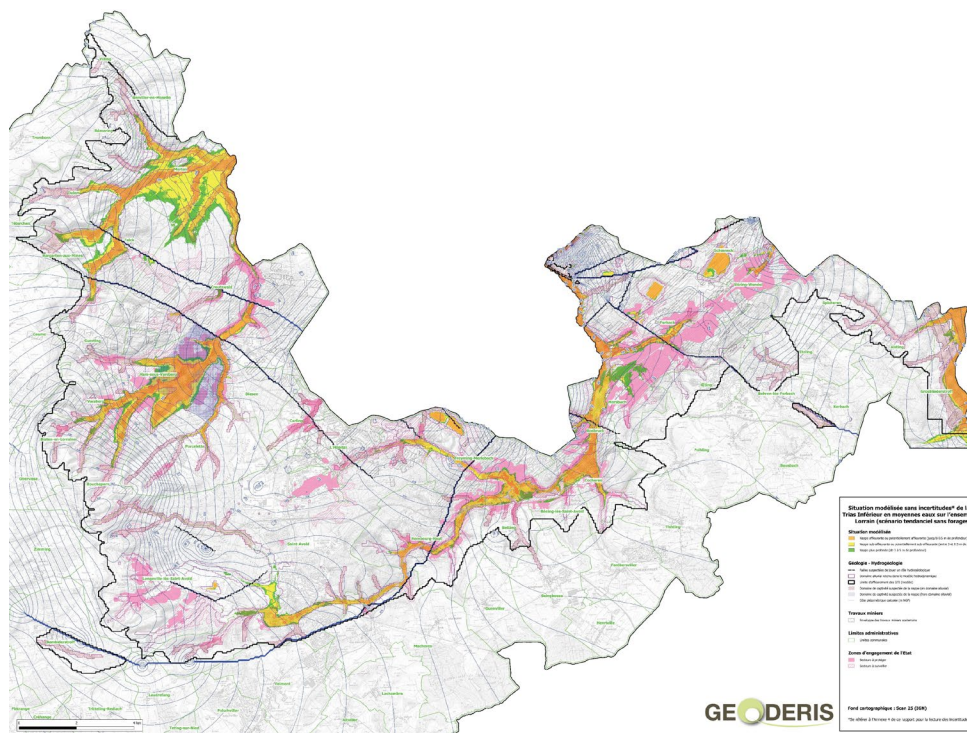
NB : donc avec prélèvements AEI+AEP+APRES-MINES déjà existants
 - ✓ Indispensable à l'élaboration de la stratégie de mise en œuvre des engagements de l'Etat



2 - Modélisation 2023/2024 – Rapport E2024/168DE_BIS du 11 mars 2025

- **« simulation prévisionnelle tendancielle avec solution de rabattement de nappe »** (§3.1 & annexe 1 du rapport) :
 - ✓ Résultats tenant compte de l'effet simulé du rabattement de nappe obtenu par des ouvrages virtuels
 - ✓ Influence sur la nappe calculée en considérant certains forages actifs dès 2024 et des ouvrages additionnels au fil du temps (approche macroscopique)
 - ✓ Années futures simulées : 2030, 2065, en moyennes eaux (ME) stabilisées et en situation exceptionnelle de hautes eaux (HE) (données DRIAS Chgt climatique)

2 - Modélisation 2023/2024 – Rapport E2024/168DE_BIS du 11 mars 2025





**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Point 3 : Point d'information sur l'avancement des travaux - pompages et piézomètres (DPSM du BRGM & GEODERIS & DREAL GE)



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Geosciences pour une Terre durable

brgm

CTO

DREAL - BRGM

23/09/2025



AVANCEMENT DES PROJETS

AVANCEMENT DU PROJET

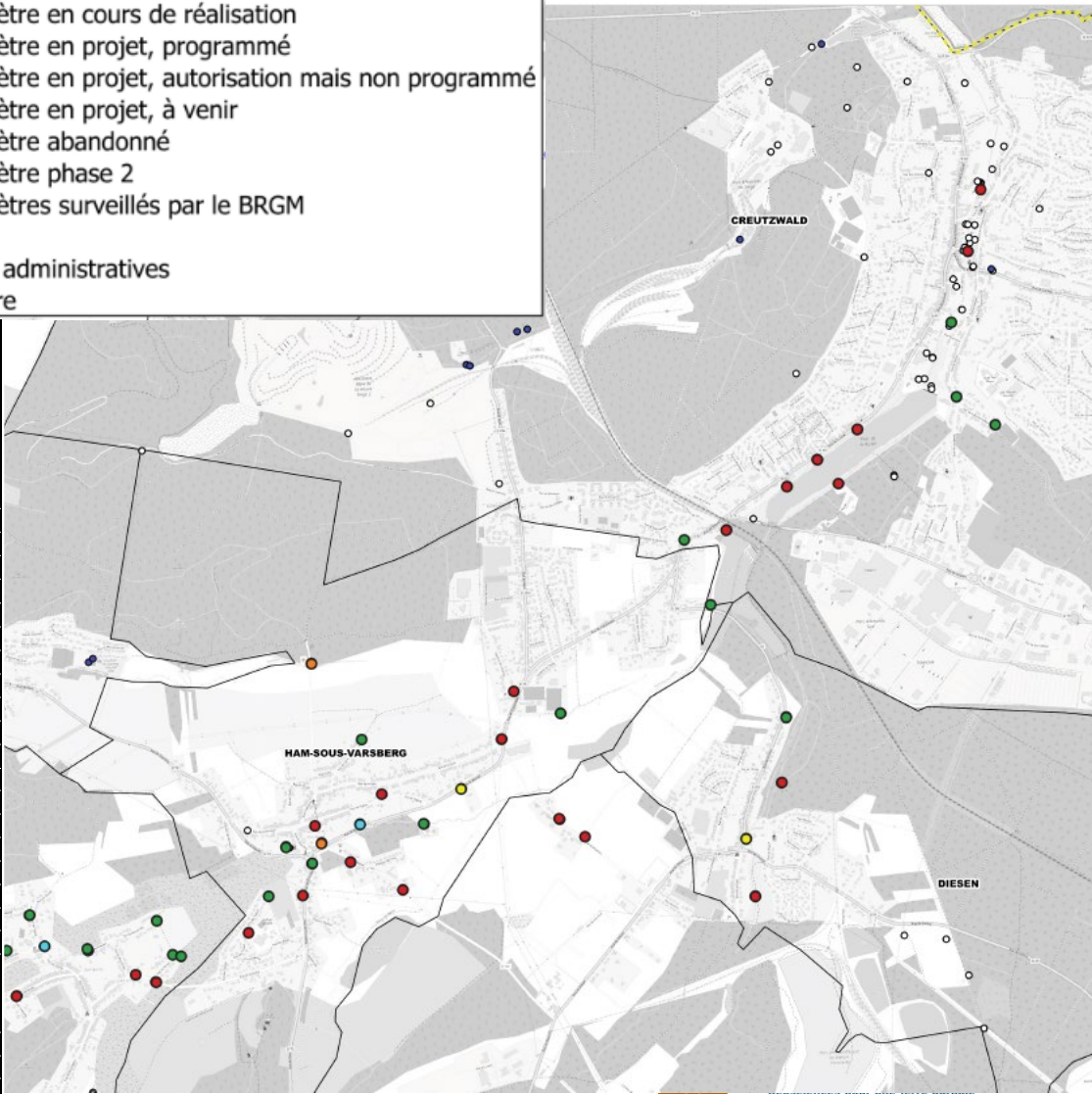
Planning général et avancement des opérations
Secteur Ouest
(Forages & Piézomètres)

Légende :

Piézomètres du champs captant

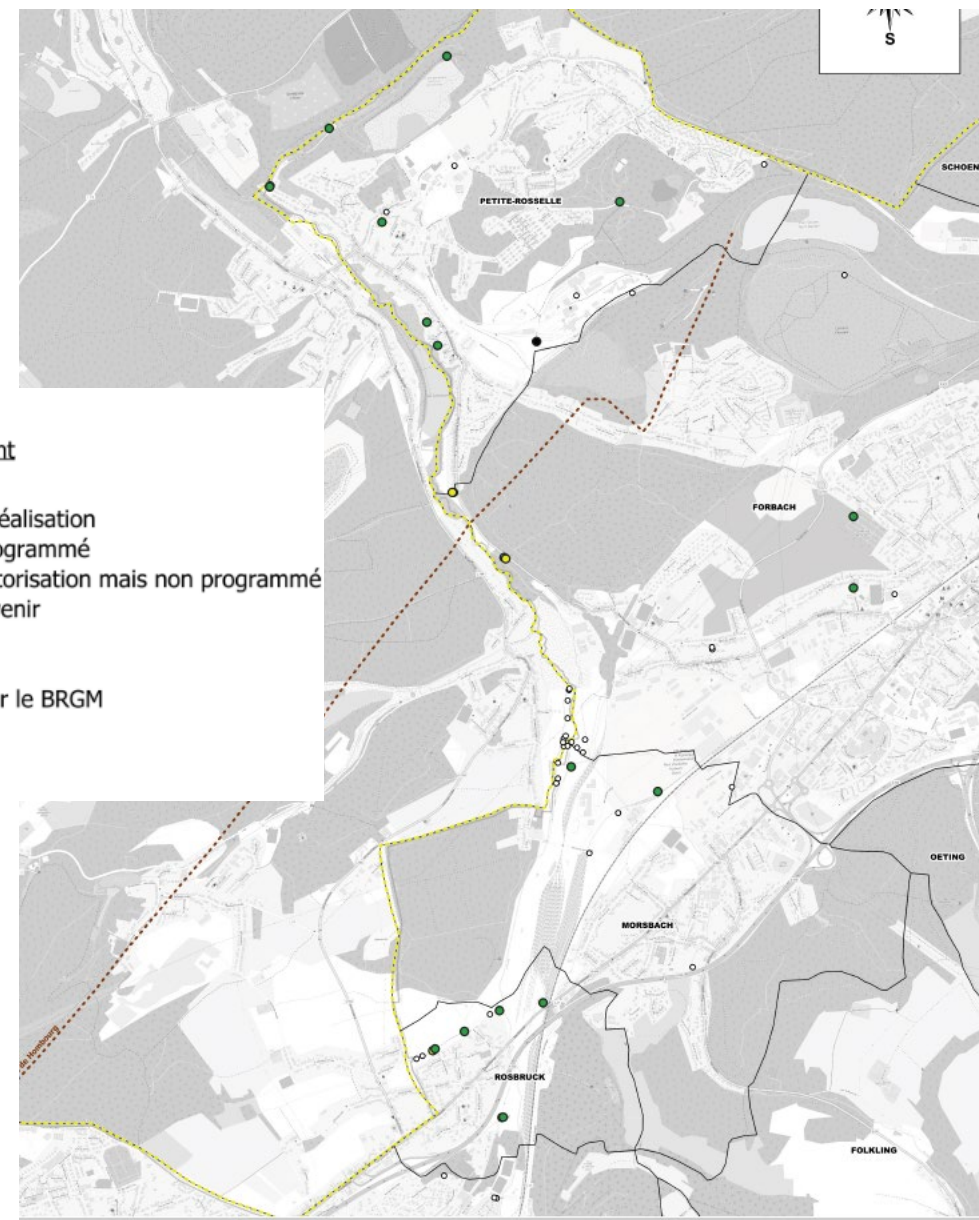
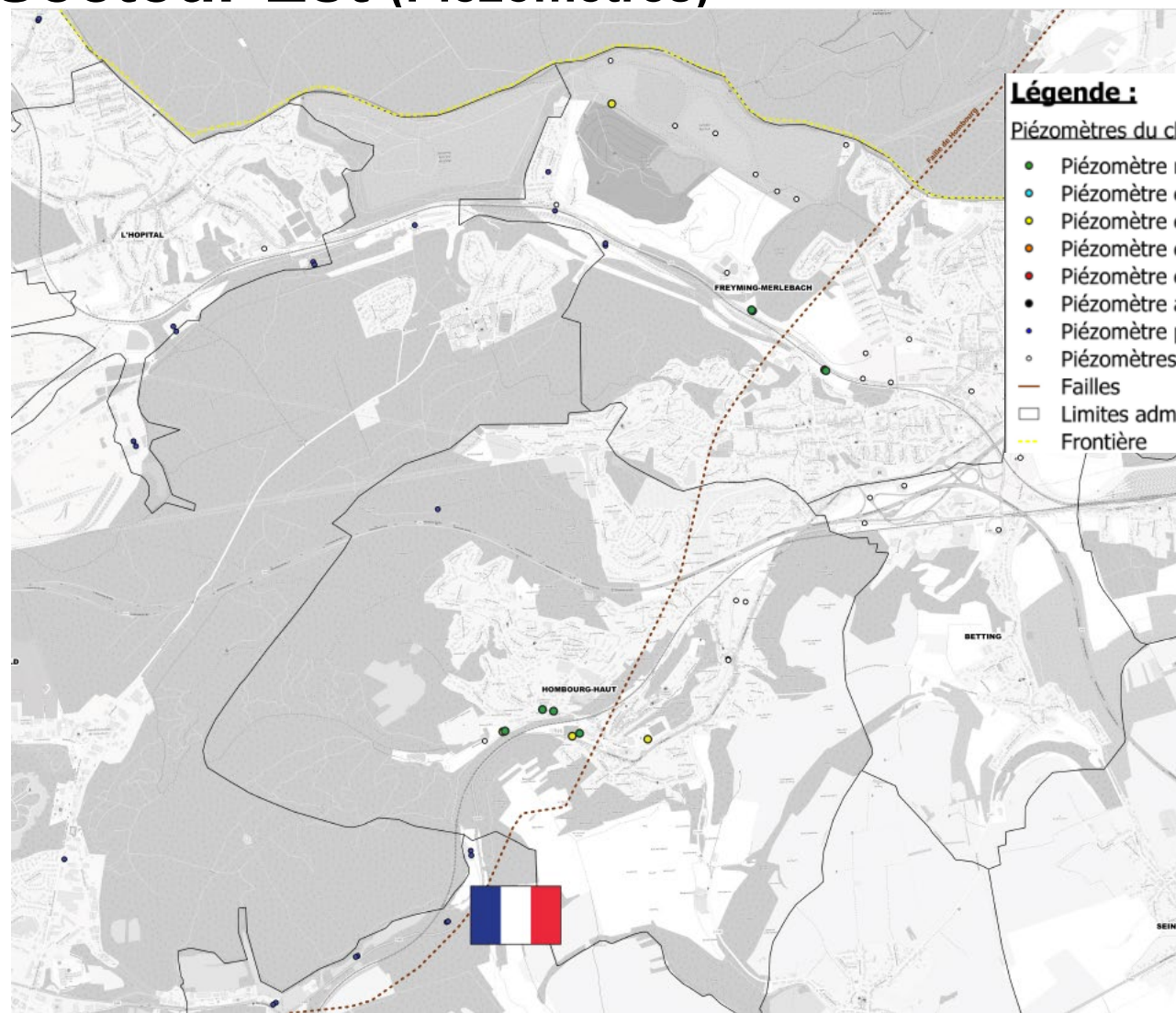
- Piézomètre réalisé
- Piézomètre en cours de réalisation
- Piézomètre en projet, programmé
- Piézomètre en projet, autorisation mais non programmé
- Piézomètre en projet, à venir
- Piézomètre abandonné
- Piézomètre phase 2
- Piézomètres surveillés par le BRGM
- Faïlles
- Limites administratives
- Frontière

	DEPLOIEMENT DU CHAMP CAPTANT ET DU RESEAU DE SUIVEILLANCE DANS LE BHI																			
	2022				2023				2024				2025				2026			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Secteur Ouest																				
ETAPES PREALABLES																				
Etude générale																				
Inventaire faune/flore																				
FORAGE STADE NAUTIQUE DE CREUTZWALD																				
Etudes																				
Travaux																				
AGRANDISSEMENT DU RESEAU PIEZOMETRIQUE																				
Opération 1																				
Etudes																				
Dossier loi sur l'eau																				
Travaux																				
Opération 2																				
Etudes																				
Dossier loi sur l'eau																				
Travaux																				
FORAGES DE RABATTEMENT FERMES																				
Etudes																				
Demande d'autorisation environnementale																				
Travaux																				
Secteur Est																				
AGRANDISSEMENT DU RESEAU PIEZOMETRIQUE																				
Etudes																				
Dossier loi sur l'eau																				
Travaux 37 piézomètres																				
Travaux futurs																				



Planning général et avancement des opérations

Secteur Est (Piézomètres)





**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



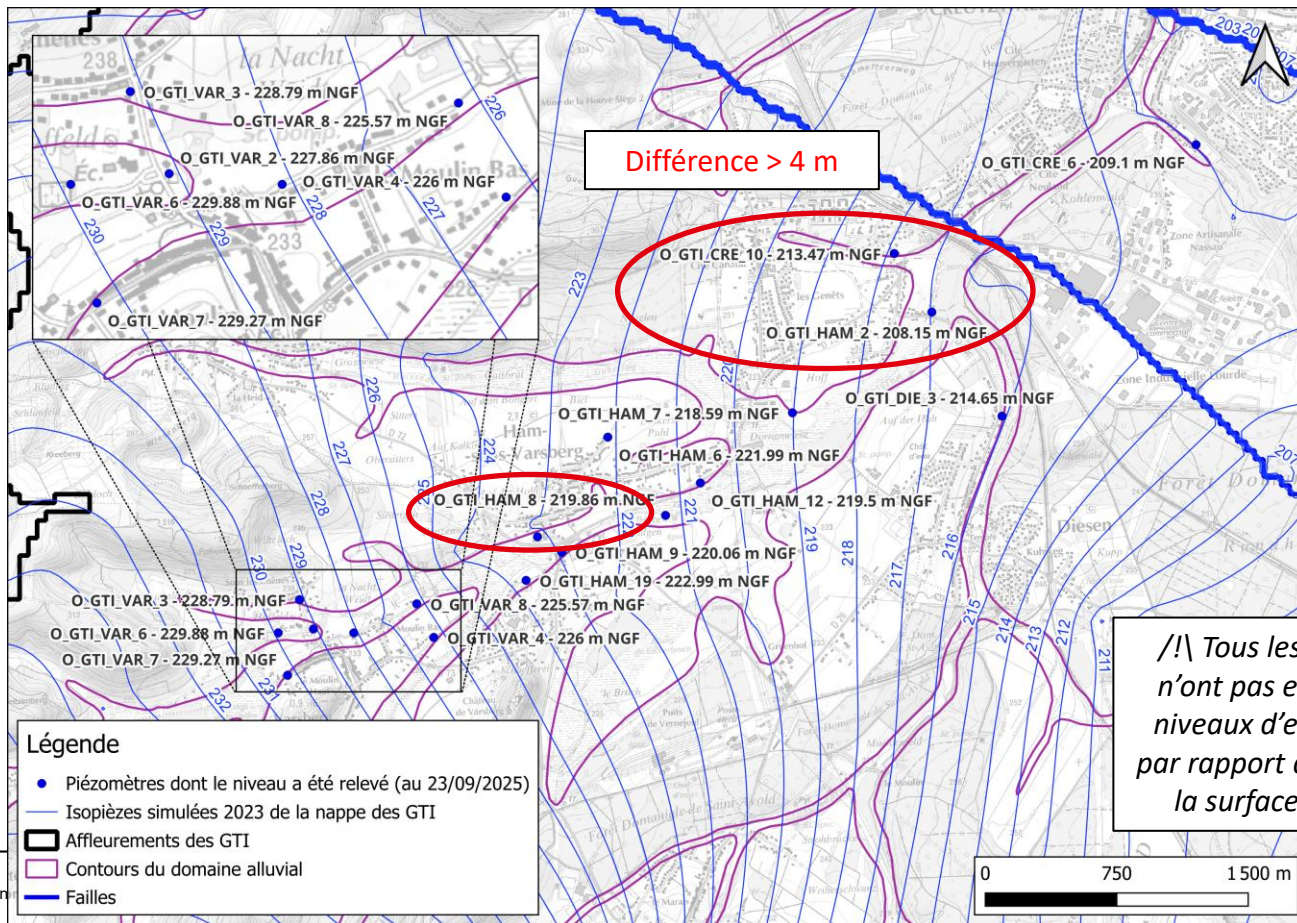
L'expert public pour les risques
liés à l'après-mine

INVESTIGATIONS SUR LA RECONSTITUTION DE LA NAPPE DES GTI Etat des connaissances acquises au 23 septembre 2025

Forbach, 23/09/2025

1- Secteur ouest

Comparaison des niveaux d'eau observés par rapport aux résultats de modélisation



/!\ Tous les relevés d'altitude n'ont pas encore été faits, les niveaux d'eau ont été estimés par rapport à l'altitude LIDAR de la surface des piézomètres

Comparaison des niveaux d'eau observés par rapport aux résultats de modélisation

Explications différences observées :

- Niveaux d'eau dans le modèle : calculés à partir de niveaux profonds → adaptation de la méthodologie de forage
- Proximité avec une faille ou autre objet géologique complexe
- Zones où la calibration est de moins bonne qualité due à des données moins fiables

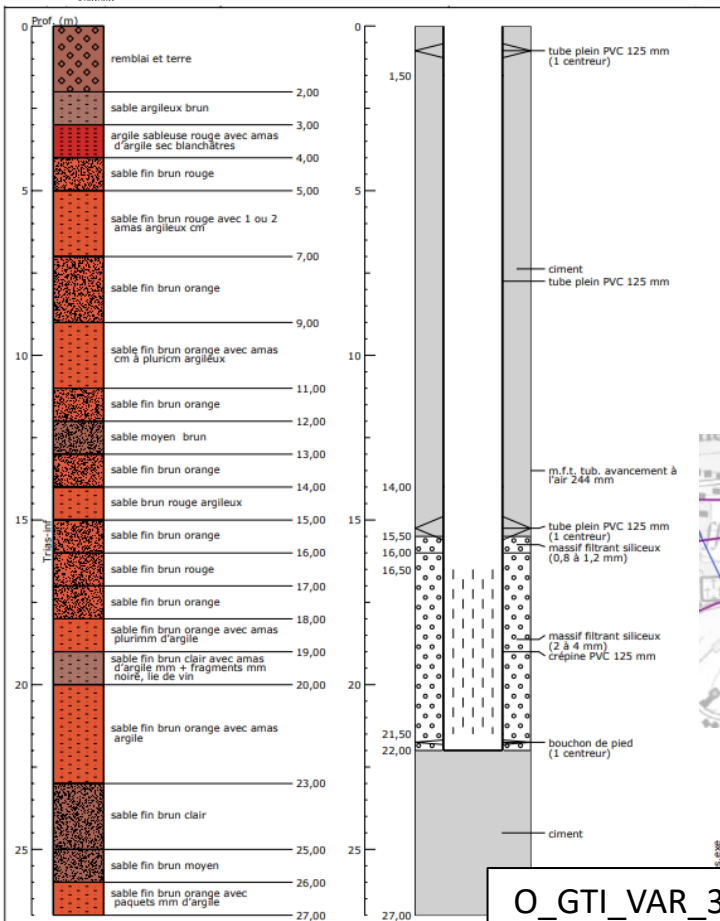
Adaptation de la méthodologie de forage :

- 1 – Foration
- 2 – Reconnaissance des différentes arrivées d'eau
- 3 – Positionnement des crépines devant les arrivées d'eau les plus importantes et les plus en charge (susceptible d'être le plus proche de la surface)
- 4 – Si arrivées d'eau plus faibles en surface → Ajout d'un piézomètre de surface pour surveiller ces arrivées plus superficielles

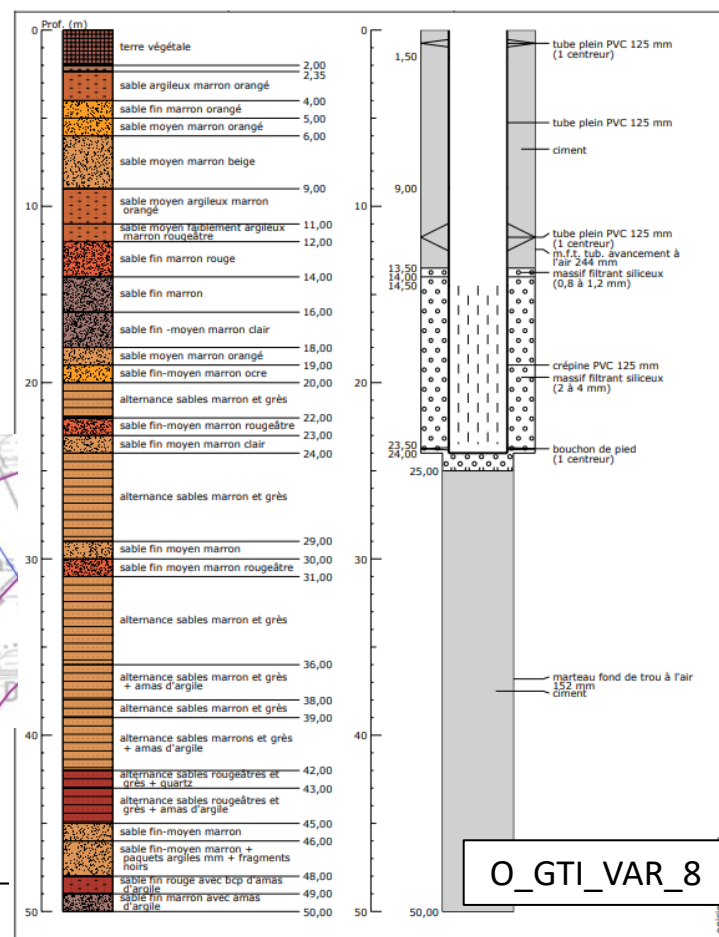
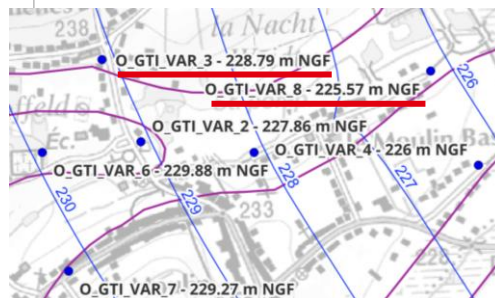
Compartimentation de la nappe : exemple de Varsberg

Alternance de niveaux
sableux, gréseux, argileux
avec différence de
perméabilité

=
Différence de niveaux
d'eau lors de la foration



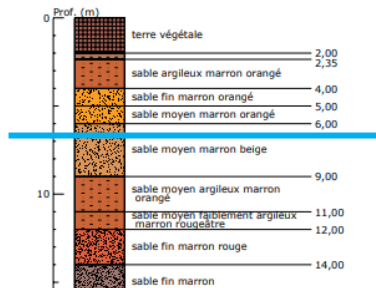
O_GTI_VAR_3



O_GTI_VAR_8

Compartimentation de la nappe : exemple de Varsberg

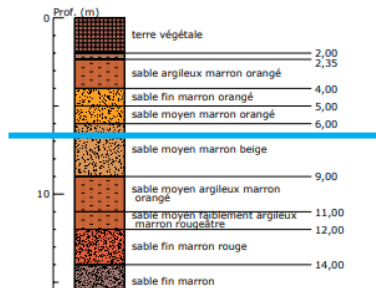
O_GTI_VAR_8



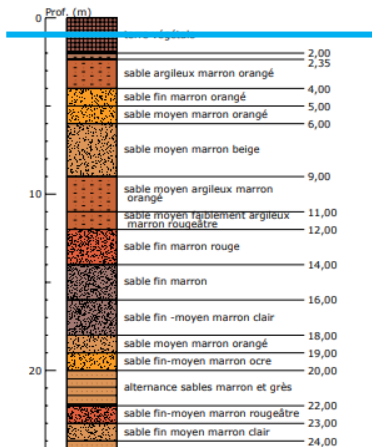
Lorsque le forage était à
15 m de profondeur :
niveau d'eau remontait
à 6,91 m de profondeur

Compartimentation de la nappe : exemple de Varsberg

O_GTI_VAR_8



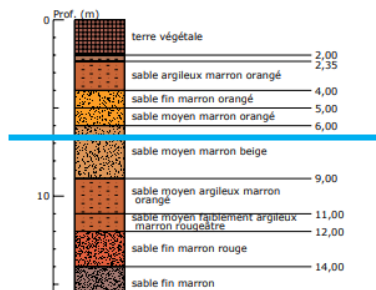
Lorsque le forage était à
15 m de profondeur :
niveau d'eau remontait
à 6,91 m de profondeur



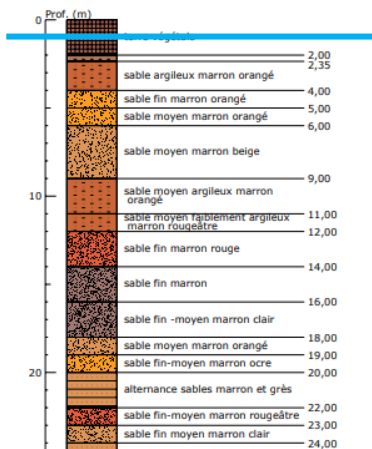
Lorsque le forage était à
24 m de profondeur :
niveau d'eau remontait
à 0,79 m de profondeur

Compartmentation de la nappe : exemple de Varsberg

O_GTI_VAR_8

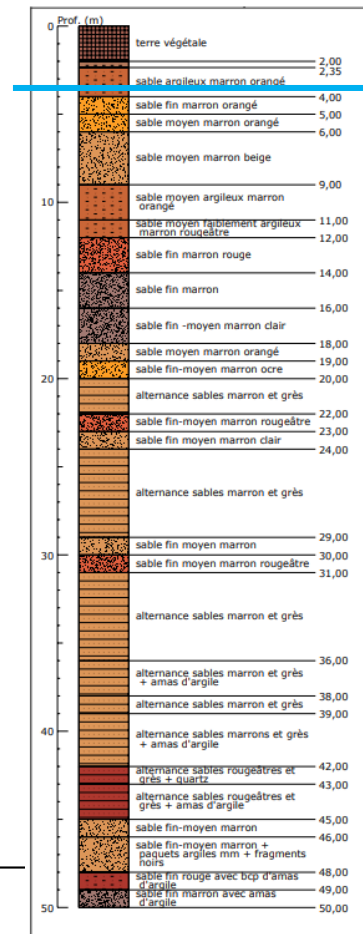


Lorsque le forage était à
15 m de profondeur :
niveau d'eau remontait
à 6,91 m de profondeur



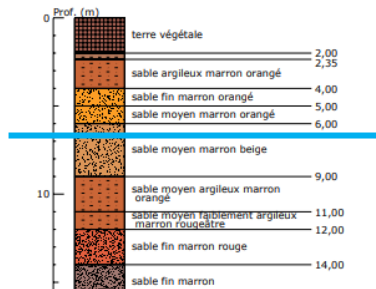
Lorsque le forage était à
24 m de profondeur :
niveau d'eau remontait
à 0,79 m de profondeur

Lorsque le forage était à
50 m de profondeur :
niveau d'eau remontait
à 3,68 m de profondeur

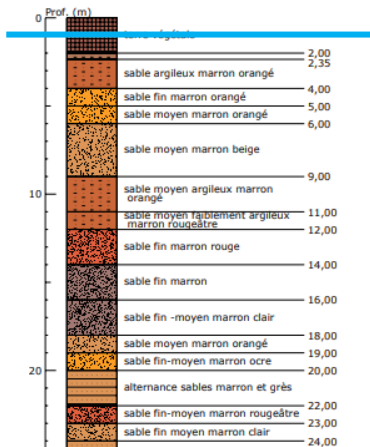


Compartimentation de la nappe : exemple de Varsberg

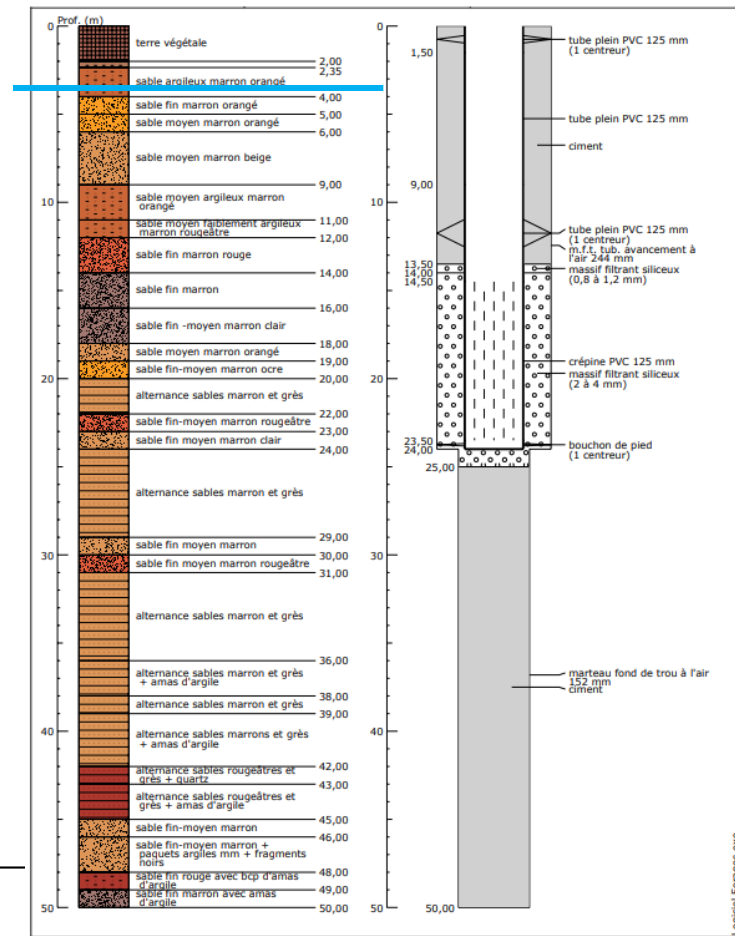
O_GTI_VAR_8



Lorsque le forage était à 15 m de profondeur :
niveau d'eau remontait à 6,91 m de profondeur



Lorsque le forage était à 24 m de profondeur :
niveau d'eau remontait à 0,79 m de profondeur



Profondeur retenue
pour la crépine
+ Ajout **piézomètre**
de surface pour
surveiller le niveau le
plus proche du bâti

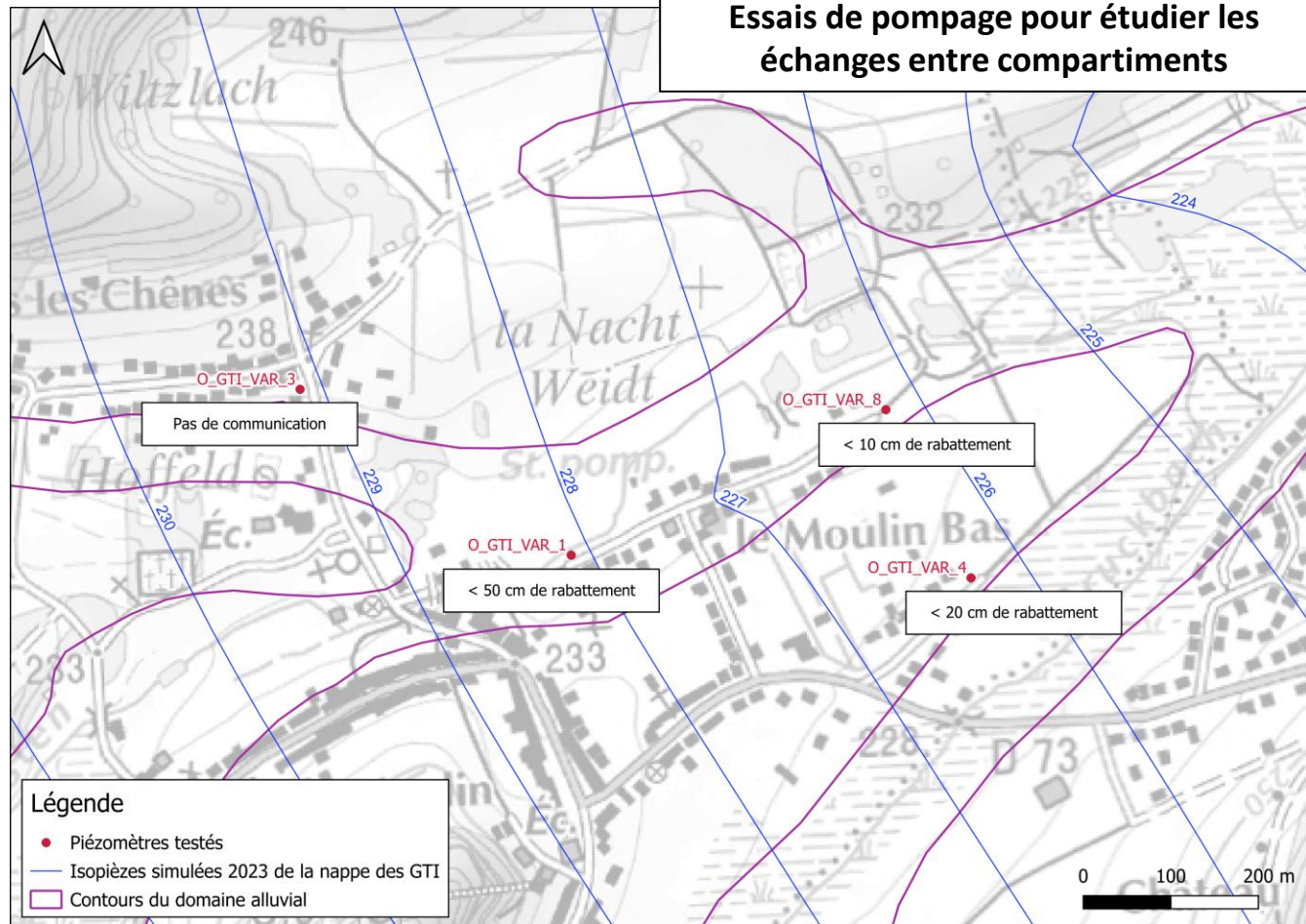
Lorsque le forage était à 50 m de profondeur :
niveau d'eau remontait à 3,68 m de profondeur

Varsberg

Foration de 4 piézomètres
GTI présentant une
compartmentation = 4
piézomètres de surface
ajoutés

Essais de pompage dans
les piézomètres initiaux
pour vérifier si les niveaux
dans les piézomètres de
surface sont influencés

Résultats →



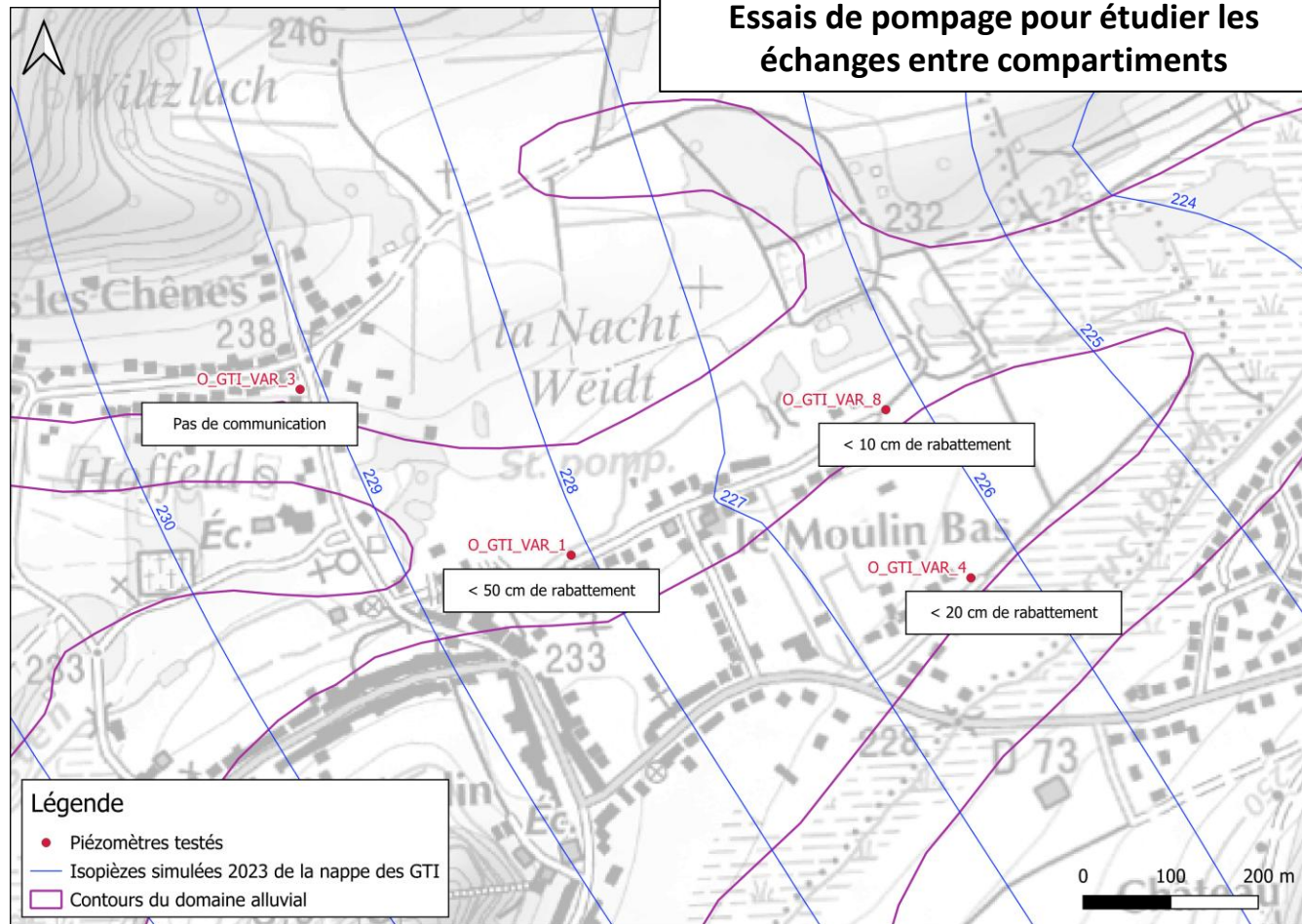
Conclusions :

Les essais de pompage ont mis en évidence que les niveaux de surface sont peu influencés par des pompages dans les niveaux plus profonds.

→ **Sur ce secteur** : éponte peu perméable qui protège la surface

On continue à mesurer les niveaux pour étudier leurs variations et vérifier ce constat
+ analyses géochimiques à venir

Essais de pompage pour étudier les échanges entre compartiments



2 – Secteur est

Petite-Rosselle

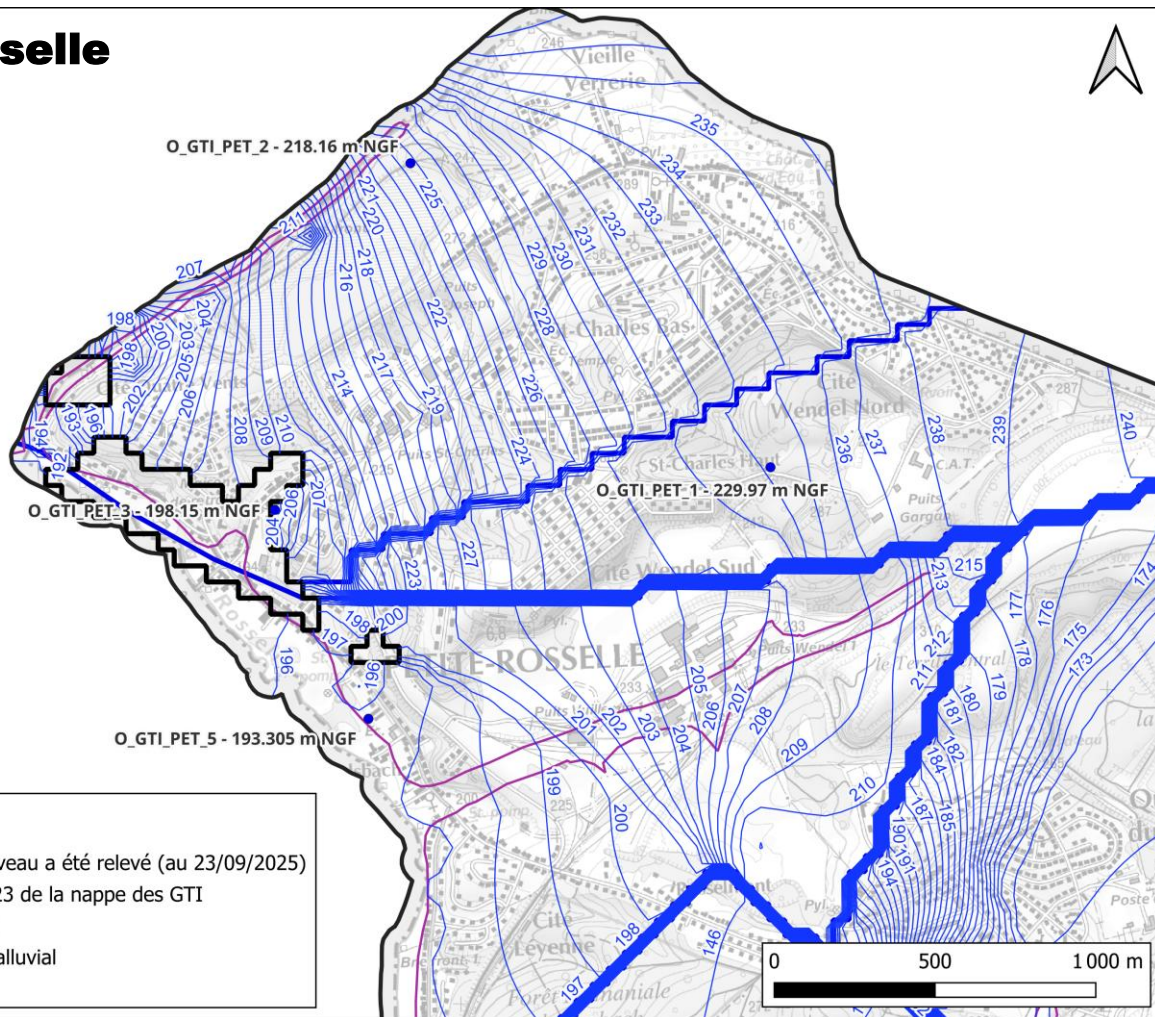
Niveaux mesurés < niveaux modélisés
(entre 3 et 7 m de différence)

Peu de données pour la calibration

Présence de nombreuses failles

Encore 2 piézomètres de prévus à
Petite-Rosselle

Suivi en cours pour voir l'évolution des
niveaux au cours du temps



Légende

- Piézomètres dont le niveau a été relevé (au 23/09/2025)
- Isopièzes simulées 2023 de la nappe des GTI
- ▭ Affleurements des GTI
- ▭ Contours du domaine alluvial
- Failles

Nous vous remercions pour votre attention



PRÉFET
DE LA MOSELLE

Liberté
Égalité
Fraternité

Page internet dédiée au sujet de la remontée de la nappe des GTI

Informations publiées sur le site de la DREAL Grand Est dans la partie « **Action de l'Etat et dossiers spécifiques** »

Cheminement : Thématiques → Prévention des Risques → Risques Miniers → Action de l'Etat et dossiers spécifiques → Bassin houiller-Remontée de nappe

Contenu :

- Présentation générale du sujet
- Espace dédié aux réunions du CSRN : (Présentations, comptes rendus)
- Espace dédié aux réunions du CTO (idem)
- **Espace dédié à l'information sur la piézométrie (situation de la nappe avec carte PDF incluant des liens vers la base de données ADES)**





**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Point d'attention sur les informations publiées via la base de données ADES

- Comme indiqué précédemment, relevé non exhaustif des ouvrages Pz mais sélection des plus représentatifs caractérisant les niveaux et tendances de la nappe des GTI par secteur
- De nouveaux piézomètres à venir sur la cartographie :
 - une fois les travaux terminés, le référentiel altimétrique défini et un minimum de relevés disponibles ;
 - réflexions en cours sur solution permettant de discriminer, sur ADES, les niveaux mesurés (GTI, nappe superficielle, voire ultérieurement les nappes alluviales)
- Prochaine mise à jour des données ADES prévues en mars 2026 afin de disposer des mesures 2025 a minima pour les ouvrages déjà référencés



PRÉFET DE LA MOSELLE

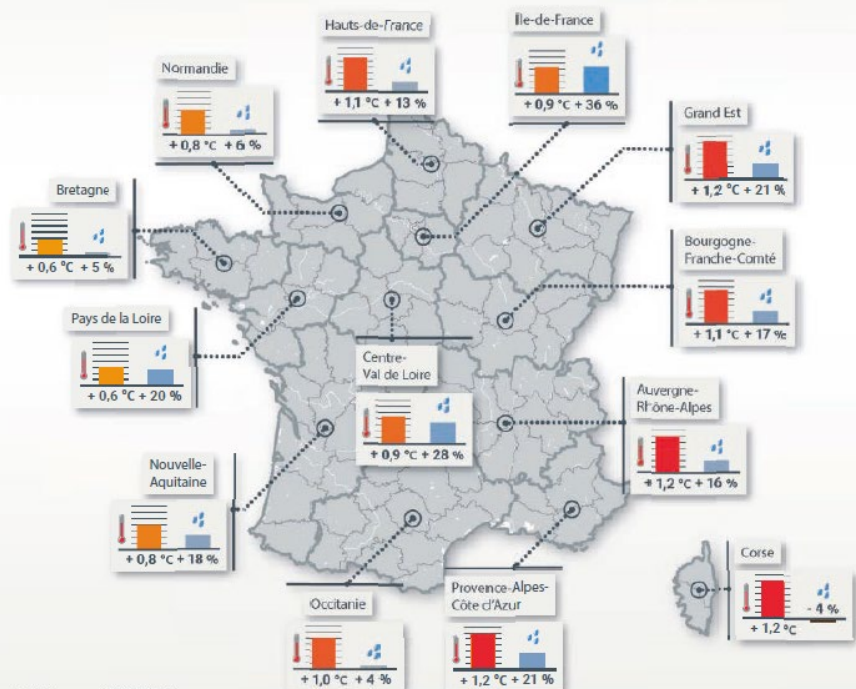
Liberté
Égalité
Fraternité

Point d'attention sur les informations publiées via la base de données ADES

- Les mesures publiées jusqu'à fin 2024 ont été impactées par d'importantes périodes de précipitations constatées depuis septembre 2023, également rapportées par Météo France dans ses rapports annuels nationaux (extraits ci-dessous)

BILAN RÉGIONAL ANNÉE 2024

Anomalie de températures et déficit/excédent de précipitations

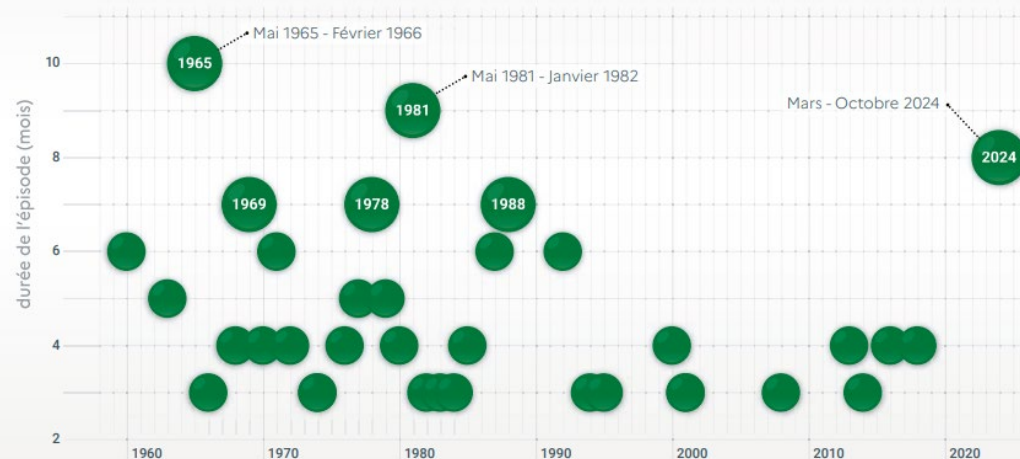


* références 1991-2020

METEO FRANCE

HISTORIQUE DE LA PERSISTANCE DE SOLS HUMIDES - EN FRANCE HEXAGONALE ET CO

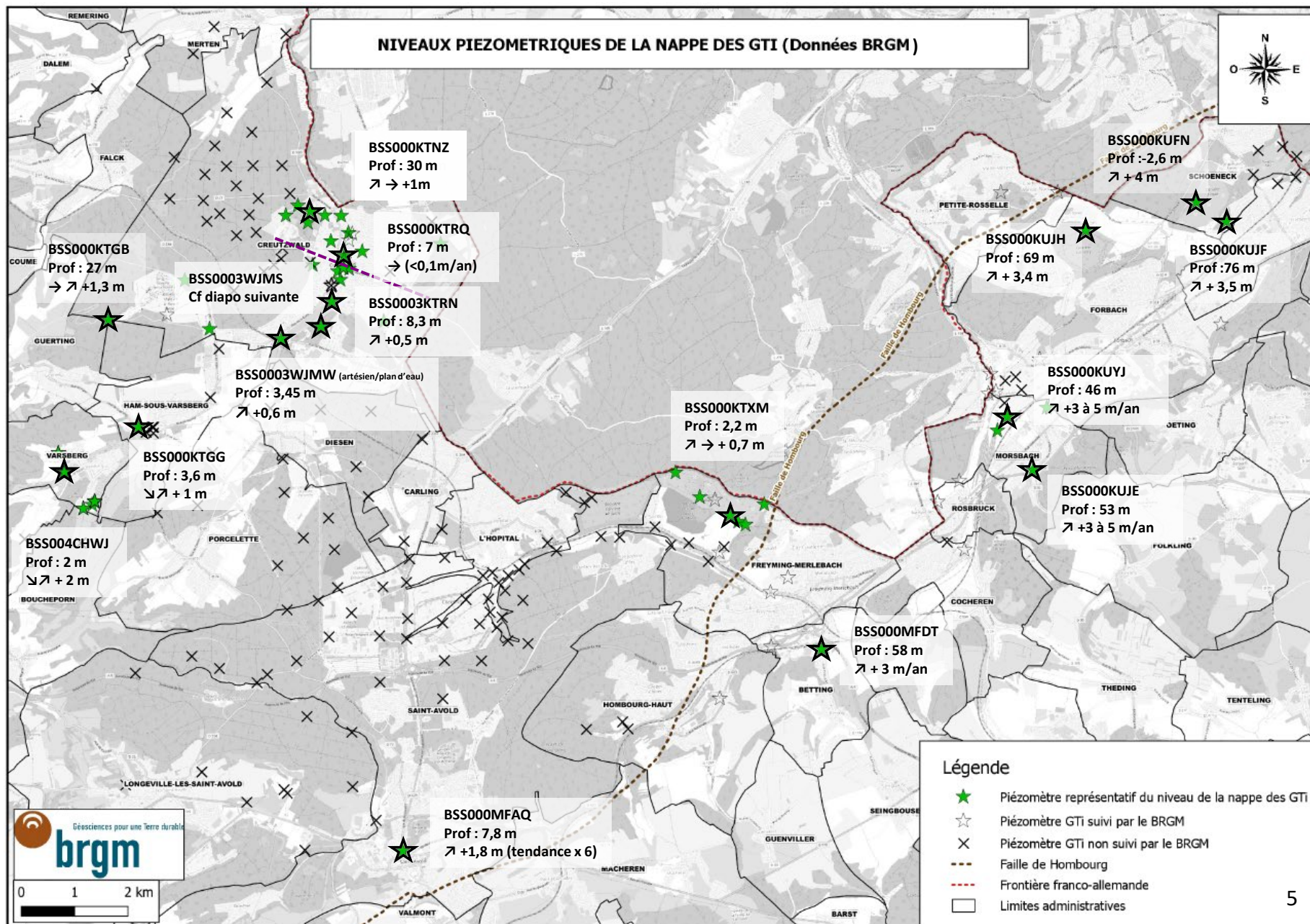
2024 : une persistance de sols humides pas vue depuis 30 ans



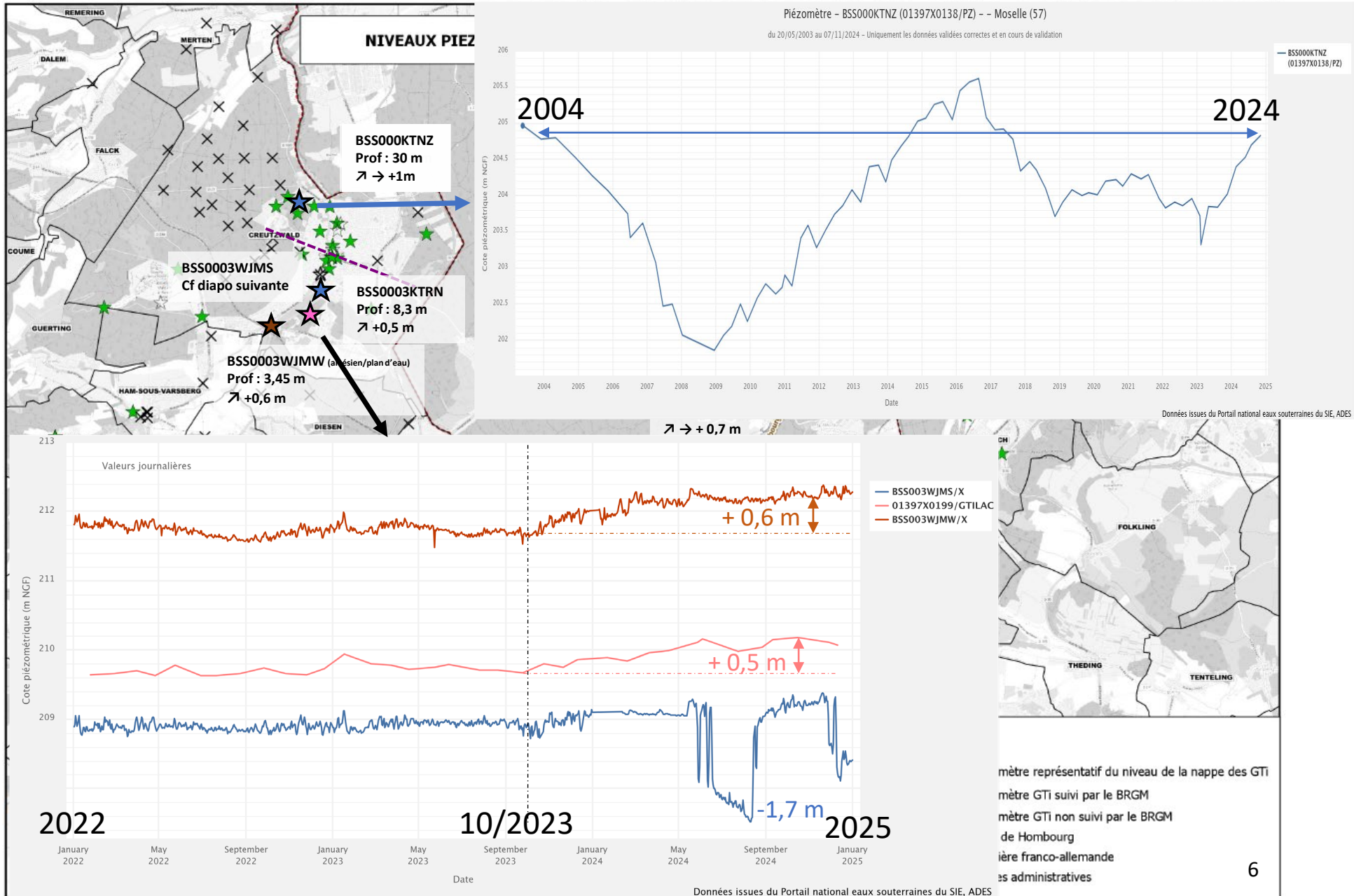
METEO FRANCE

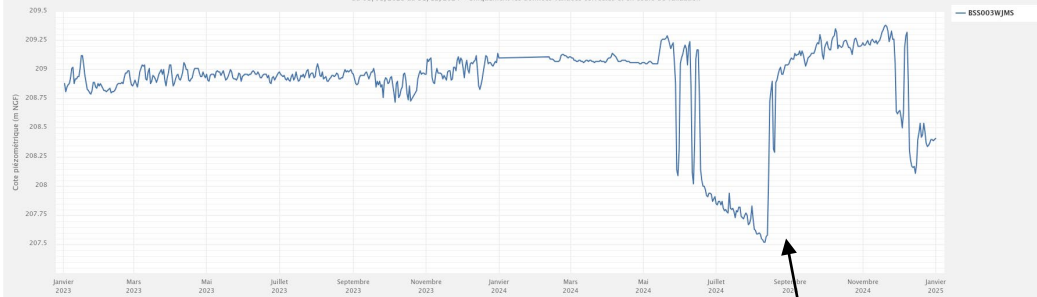
Sols maintenus à des niveaux largement plus humides que la normale, notamment sur un large axe allant de la Nouvelle-Aquitaine au Grand-Est [...] et saturés en de nombreux endroits. Si le dernier épisode persistant de sols nettement plus humides que la normale remonte à 2018, cela fait plus de trente ans que la France n'a pas connu un épisode aussi long. [...]

Niveaux piézométriques et observations période 2023-2024



Observations particulières

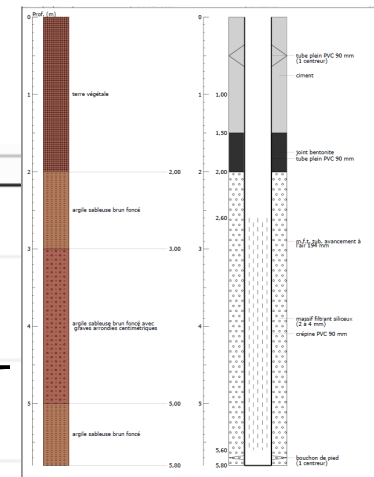




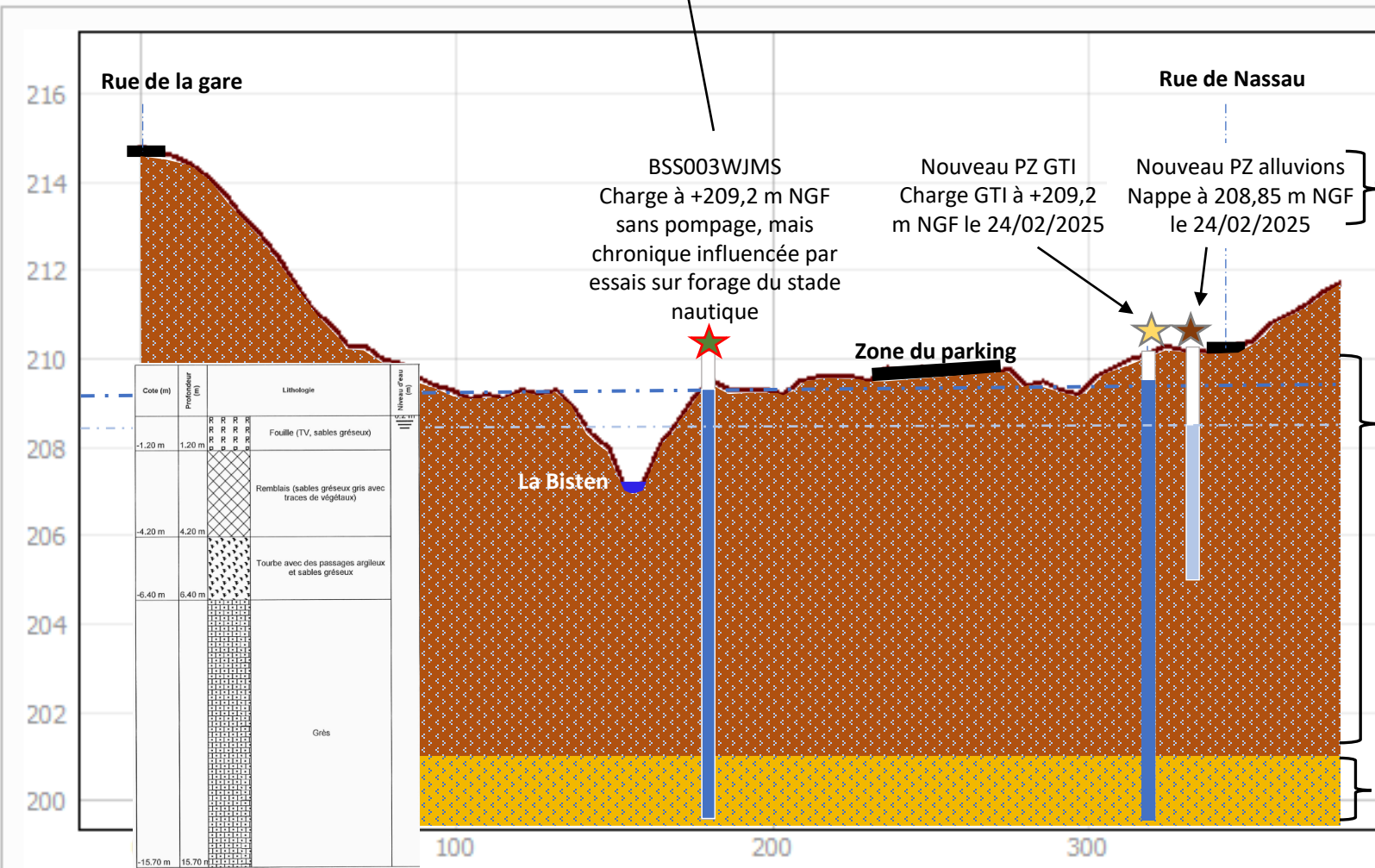
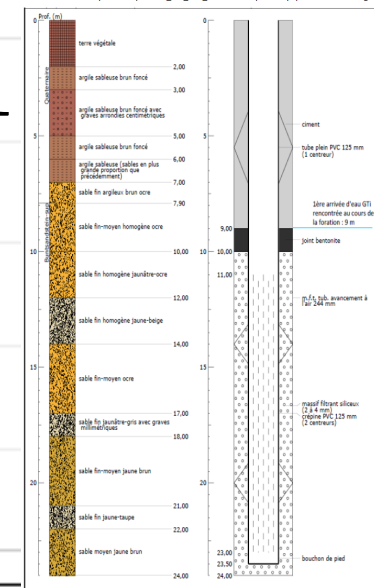
CREUTZWALD

Esquisse topographique E-O
pied du barrage

Coupe technique prévisionnelle O ALL CRE 19



Annexe 1: Coupe technique de O GT1 CRE 7 demandée pour l'équipement de l'ouvrage



Nappe GTI captive sous le corps alluvial à 9 m de profondeur (rue de Nassau)



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Point 4 : Présentation du projet de nouveau PAC 2025 (DDT 57)



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Historique

- PAC du 13 novembre 2018 pour 34 communes ;
- Les engagements de l'État de mars 2021, sans évolution de la connaissance ;
- Actualisation le 12 avril 2022 du PAC de 2018 pour 21 communes situées en secteur essentiellement protégées ;
- Mi 2022, actualisation par la DREAL et GEODERIS de la modélisation de 2018, en intégrant l'ensemble des prélèvements anthropiques connus et les pompages de rabattement nécessaires pour assurer les engagements de l'État ;
- Actualisation le 23 mai 2023 du PAC de 2018 pour les 15 communes, où la mise à jour avec prise en compte des engagements de l'État n'avait pas été faite en avril 2022.
- Mise à jour 2024 par Géodériss de la cartographie des zones soumises à la présence de la nappe des Grès du Trias Inférieur à faible profondeur dans le bassin houiller lorrain (57).



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Mise à jour 2024 de la cartographie des zones soumises à la présence de la nappe des Grès du Trias Inférieur par GEODERIS

Une nouvelle modélisation de la remontée de la nappe des Gti a été réalisée en 2024 par GEODERIS, en intégrant :

- les évolutions climatiques probables ;
- des données actualisées sur les prélèvements anthropiques en eau dans la nappe (AEP et AEI) fournies par les syndicats d'eaux potables, les fournisseurs des eaux industrielles et issues des piézomètres installés depuis 2017 sur le territoire du bassin houiller ;
- ainsi qu'une analyse plus affinée de la géologie.

A partir de ce nouveau modèle, GEODERIS a cartographié plusieurs situations de la nappe des Gti selon différentes hypothèses :

- Situation 2023 ;
- Situation 2030 ;
- Situation 2065 ;
- Situation moyennes eaux ;
- Situation Hautes eaux.



PRÉFET
DE LA MOSELLE

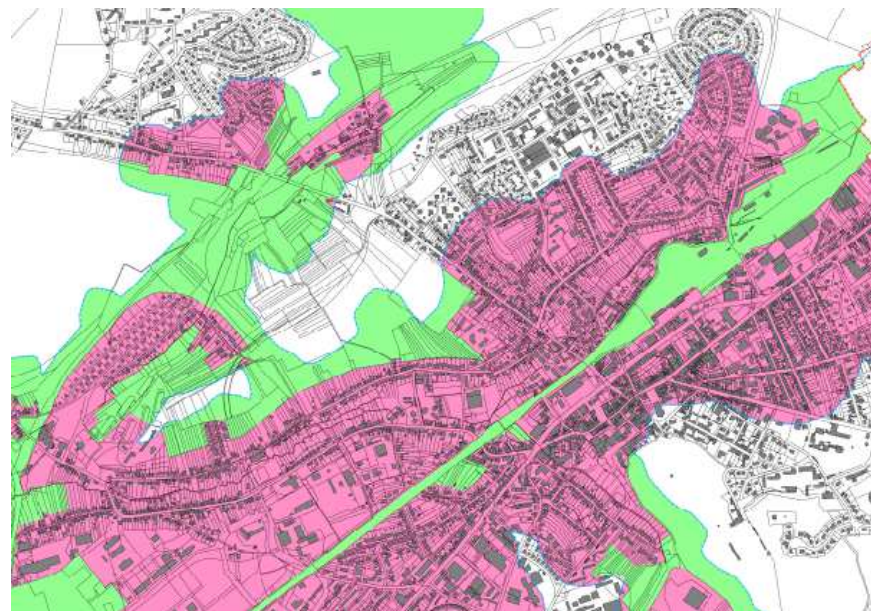
*Liberté
Égalité
Fraternité*

L'actualisation des porter à connaissances de 2022 et 2023

Ce qui ne change pas

Les engagements de l'État pris en 2021 restent en vigueur, et leur emprise (les zones historiquement sous influences minières) reste inchangée sur le territoire du bassin houiller.

- maintenir la nappe à – 3 mètres sous les zones bâties jusqu'en 2020 situées en zone d'affaissements miniers et/ou dans les secteurs protégés historiquement par l'effet de rabattement des exhaures minières (zone roses)
- surveiller les secteurs sans enjeux pour le bâti en zone d'affaissements miniers et/ou dans les secteurs protégés historiquement par l'effet de rabattement des exhaures minières (zones vertes)

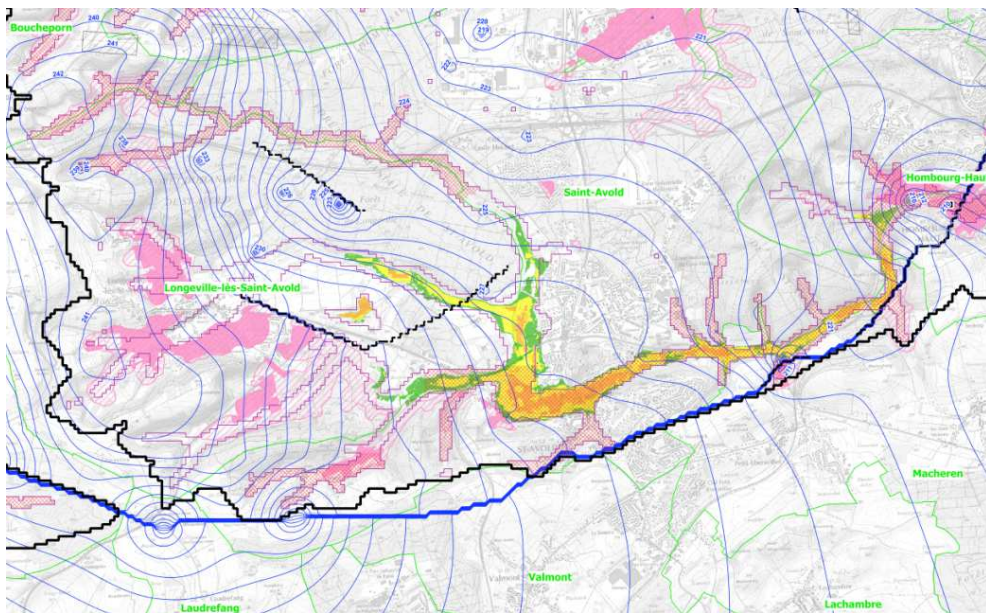


L'actualisation des porter à connaissances de 2022 et 2023

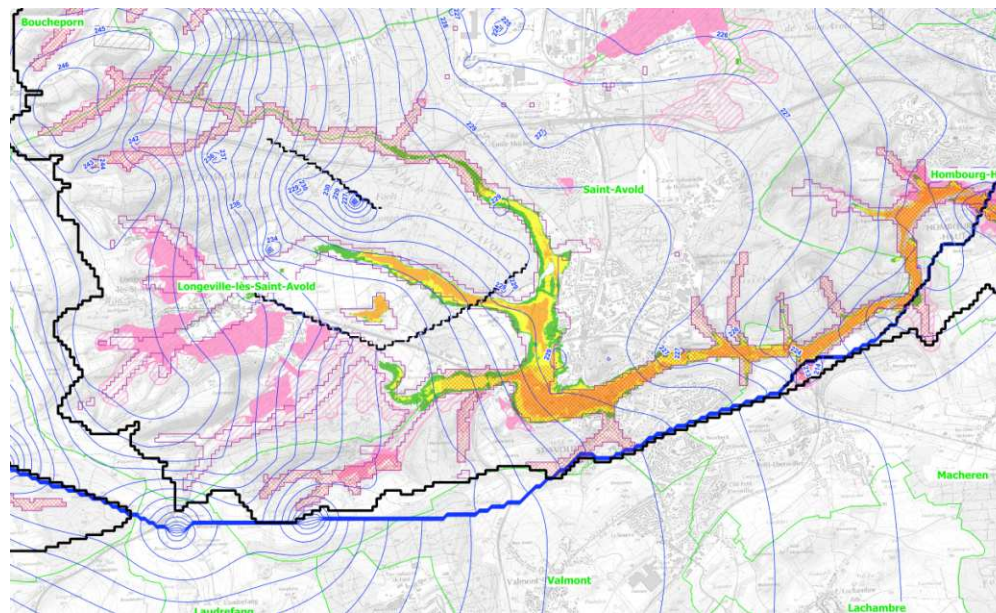
Ce qui change ...

La cartographie des zones exposées à la remontée de nappe selon les scénarii issus de la nouvelle modélisation.

- La maîtrise de l'urbanisme justifie le choix d'un scénario réaliste et de prendre compte les forages de rabattement de la nappe au fur et à mesure de leur déploiement et de leurs effets.



Scénario tendanciel hautes eaux **avec forage de rabattement**



Scénario tendanciel hautes eaux **sans forage de rabattement**

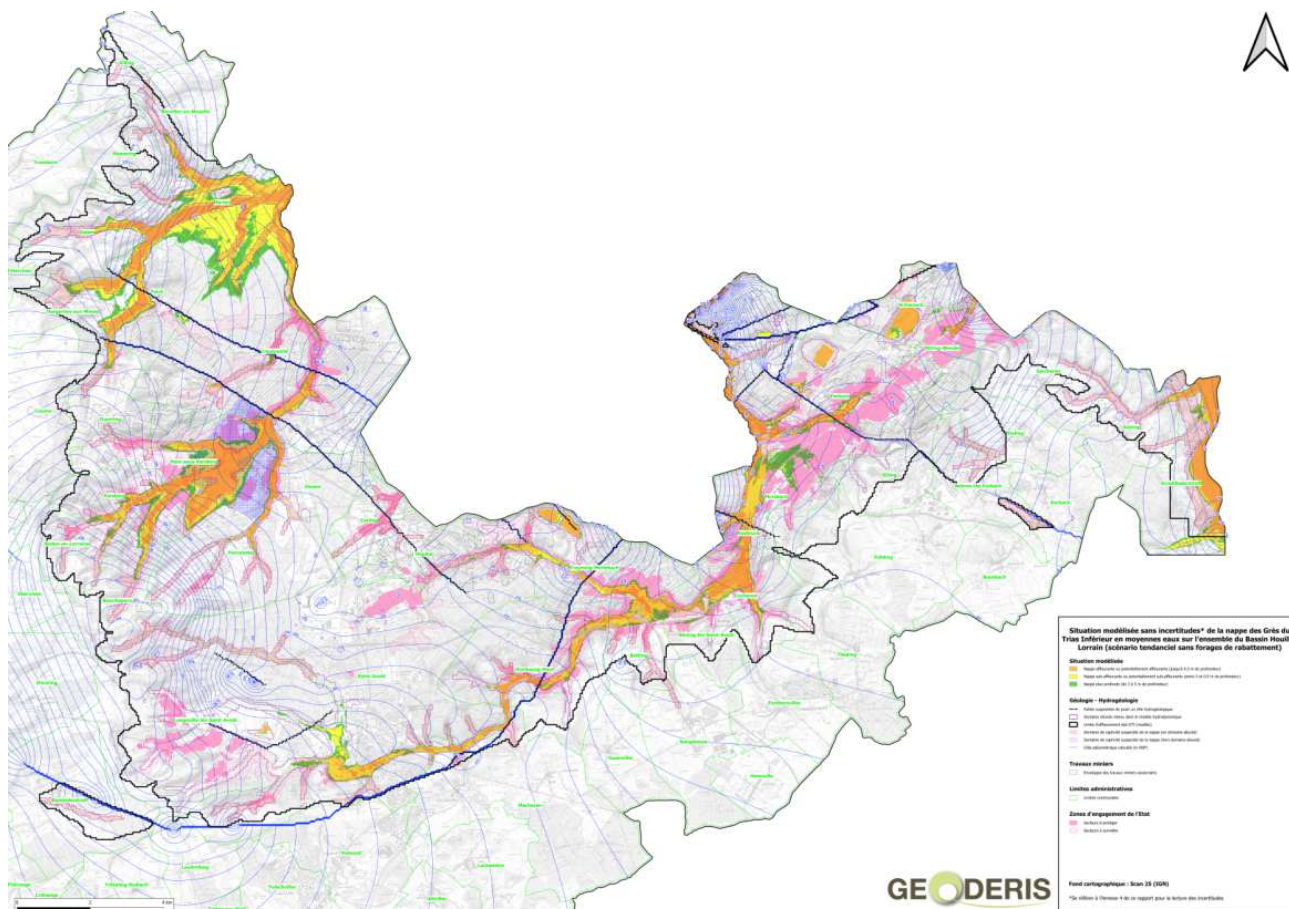


PRÉFET
DE LA MOSELLE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

L'actualisation des porter à connaissances de 2022 et 2023

- La situation de hautes eaux de la nappe des GTi représente une situation exceptionnelle. La situation en moyennes eaux sans forage de rabattement semble le scénario le plus approprié pour maîtriser l'urbanisme actuellement, au regard de la connaissance actuelle et compte tenu des moyens de pompage qui seront déployés au fur et à mesure.



Le PAC sera adapté dans le temps, tenant compte de :

- l'évolution du modèle
- et des moyens déployés.

Le PAC 2025 sera notifié à chaque commune par M le Préfet d'ici fin d'année 2025.



**PRÉFET
DE LA MOSELLE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci de votre attention



PRÉFET DE LA MOSELLE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci