



# Le Bassin Houiller Lorrain

## GIAM 2012

### Travaux 2011-2012

# SOMMAIRE

## Travaux 2011-2012

- 1- STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES
  - 1.1 – Simon 5
  - 1.2 – Vouters
- 2- EXUTOIRE GAZ DE MINE AU PUITS MAX A CARLING
- 3- FORAGES DE CONTRÔLE DES REMBLAIS SUR LES PUITS ALEXANDRE DREUX 1 ET 2 A FOLSCHVILLER
- 4- PIEZOMETRE PROFOND A MARIENAU

# POMPAGE MINIER A SIMON (FORBACH) ET A VOUTERS (FREYMING – MERLEBACH)

## > Cadre réglementaire (A.P.)

- Début du pompage : Souhaitable aux environs de +80m NGF à Simon (19/11/2012) et de +100 m NGF à Vouters (en 2014 a priori)

## > Contraintes

- Maîtrise à terme du débit de débordement du réservoir minier au puits Gustavschacht en Allemagne (prévu à priori d'ici 20 ans).
- Maintien d'un cote voisine de 193 m NGF (niveau moyen dans le réservoir) pour le réservoir minier Centre -Est.
- Respect des seuils de rejet dans les cours d'eau , notamment pour les paramètres suivants :
  - concentration en fer à la sortie du dispositif : < 2mg/L
  - concentration en manganèse à la sortie du dispositif : < 1 mg/L
  - MES < 50 mg/l

## > Prévision : Capacités de pompage et de traitement max :

- > 7.3 m³/mn à Simon
- > 8.3 m³/mn à Vouters

# STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON

## > Configuration

- Station de pompage
- 2 cascades d'oxygénation
- 2 bassins de décantation
- 2 bassins de lagunage

## > Travaux

- Début des travaux de réalisation : janvier 2012
- **Inauguration : 29 novembre 2012**
- Budget : 2,5 M€



# 1-1 STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON

## Planning de réalisation

Décembre 2010 : convention financière de l'Etat pour la création

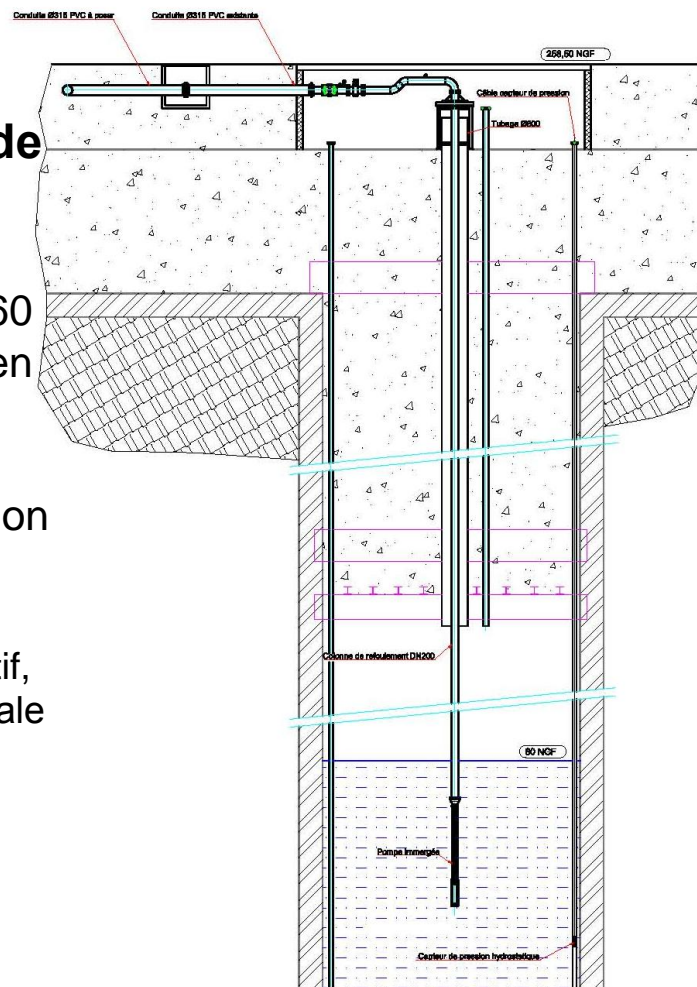
- Mars 2011 : obtention du permis d'aménager
- Mai 2011 : passation des commandes au SPS et à la Moe de conception
- Juillet 2011 : recherches archéologiques par l'INRAP
- Octobre 2011- janvier 2012 : consultation des entreprises, appel d'offres
- Février 2012 : Début des travaux de terrassement
- Juin 2012 : Validation hydraulique du dispositif
- Octobre 2012 : Plantation des macrophytes
- 29 novembre 2012 : Inauguration suivie d'une phase de vérification des performances du dispositif



# STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON

## Caractéristiques de l'équipement (phase de recharge de la nappe)

- Capacité actuelle de la pompe immergée : entre 60 et 100 m<sup>3</sup>/h. La capacité du groupe sera adaptée en tant que de besoin.
- Fonctionnement en continu. Débit ajusté en fonction de :
  - la qualité des eaux de mine en sortie du dispositif,
  - du niveau du réservoir minier dont l'évolution finale se fera par paliers successifs, pour atteindre la cote finale voisine de + 193 m NGF inférieure à celle de la nappe



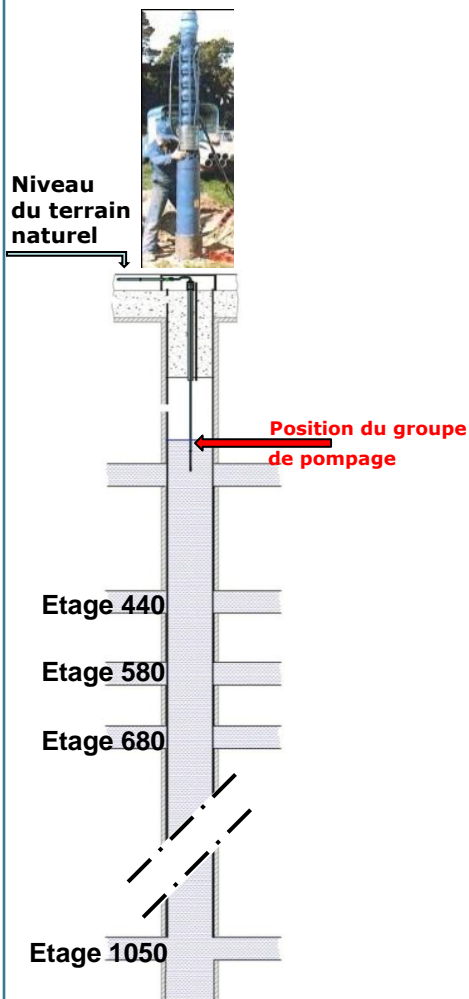
Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

# STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON



## > Equipement de la station de pompage au niveau du puits Simon 5



Mise en place de la colonne et du groupe de pompage



Essai de pompage et mise en eau des bassins

# STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON



## > Terrassement et préparation des bassins (débuté en février 2012)



*Terrassements*



*Etanchéification des bassins*



*Préparation des bassins*

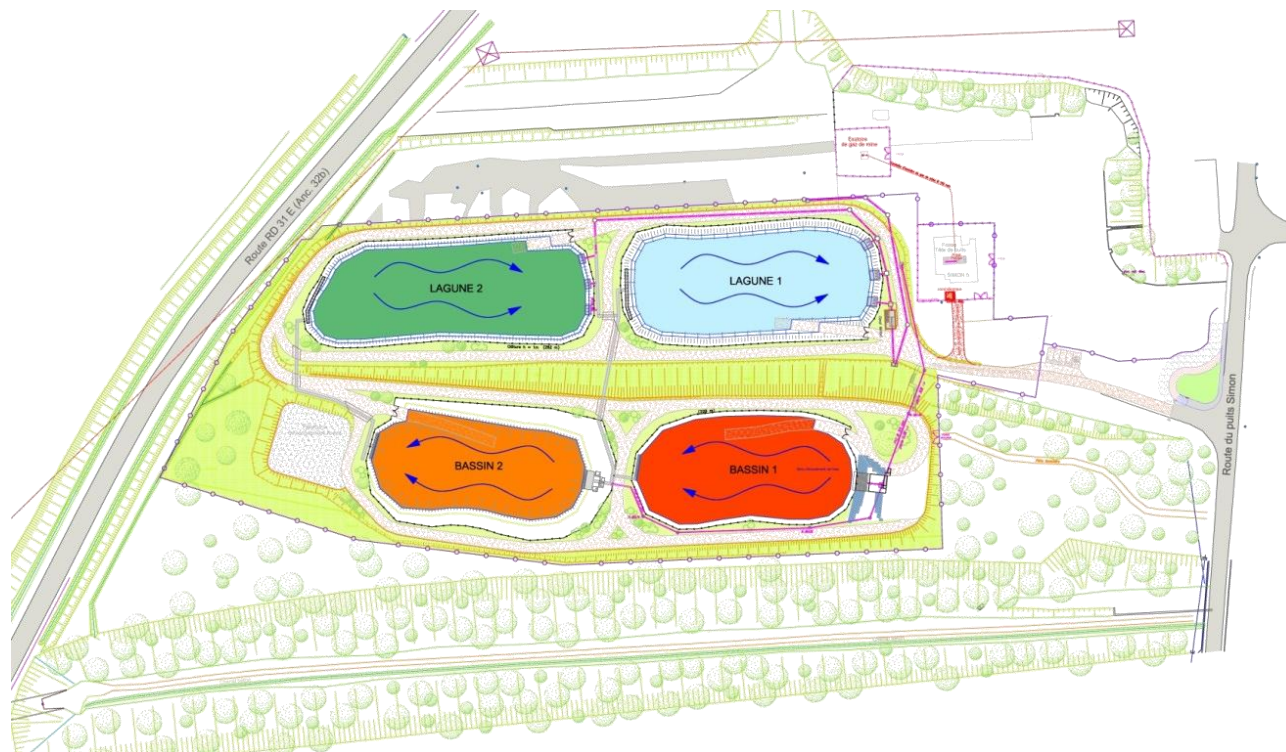


# STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON



## > Validation hydraulique (réalisée en juin 2012), les objectifs :

- valider le fonctionnement de la pompe
- vérifier l'étanchéité de la conduite entre le puits et la cascade
- valider le bon remplissage des bassins et des lagunes
- tester l'écoulement gravitaire de l'eau à travers l'ensemble du dispositif



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

# STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON



## > Plantation des roseaux (réalisée en octobre 2012), leurs rôles :

- Sédimentation et piégeage des hydroxydes de fer par les racines et les tiges des plantes aquatiques disposées dans les 2 bassins de lagunage couvrant une surface totale de 6 700 m<sup>2</sup>



*Mise en place de la terre végétale dans les lagunes*



*Plantation des roseaux*



*Typha latifolia*  
Massettes à feuilles larges



*Phragmites australis*  
Roseau commun

# 1-2 STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE VOUTERS

## • Projet

- Début du projet : fin d'année 2011
- Début des travaux : 1<sup>er</sup> trimestre 2013 (prévu)
- Mise en service : **1<sup>er</sup> semestre 2014 (prévu)**
- Financement
  - Budget : 3 M€
  - Financeur : Etat (MEDDE)



## • Configuration

- 1 station de pompage
- 2 cascades d'oxygénation
- 2 bassins de décantation
- 2 bassins de lagunage
- 1 station de pompage (Puits Vouters 2)



## • Principe de fonctionnement :

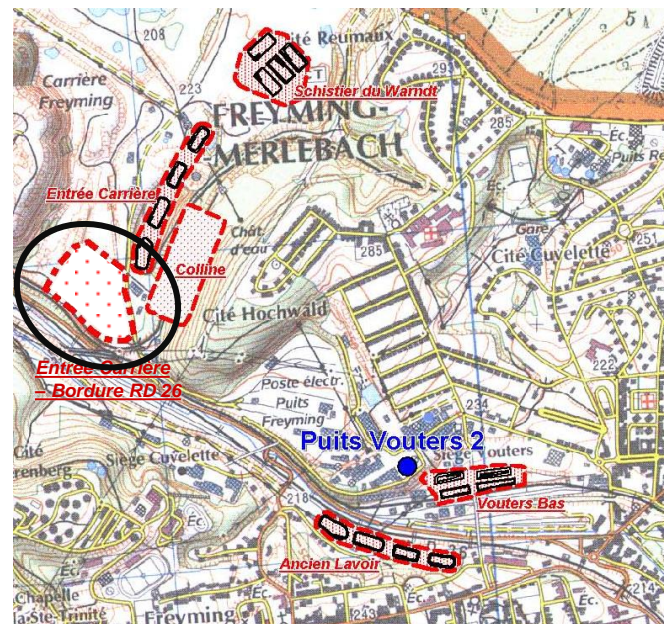
- pompage de l'eau minière dans le puits Vouters
- traitement passif (sans produit chimique)
- rejet vers le milieu naturel : Merle (surveillance régie par AP)
- Débits de pompage
  - Débit de départ : 60-100 m<sup>3</sup>/h
  - Débit final: 500 m<sup>3</sup>/h





# STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE VOUTERS

- **Emplacement**
  - Site initial : Vouters-Bas, déplacé pour raisons techniques et autres liées aux projets d'urbanisation de la commune
  - Recherche de sites disponibles
    - 5 sites étudiés
    - Site choisi : entrée Carrière de Freyming-Merlebach
- **Contraintes**
  - Environnementale : ZNIEFF, espèces protégées
  - Paysagère : périmètre de co-visibilité du chevalement classé Cuvelette-Sud
  - Foncière : foncier à libérer
- **Etat d'avancement du projet** : Elaboration des dossiers administratifs en cours





## MISE EN PLACE D'UN EXUTOIRE DE GAZ DE MINE AU Puits MAX A CARLING

- Afin d'éviter l'accumulation de gaz de mine sous le bouchon en tête du puits Max, l'installation d'un exutoire à gaz a été nécessaire. Ces travaux ont eu lieu au 1er semestre 2012.



*Confection d'un socle support du mât*



*Exutoire complet avec liaison vers le puits Max*



*Mise en place du mât*



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

## FORAGES DE CONTRÔLE DU NIVEAU DE REMBLAIS SUR LES PUITS ALEXANDRE DREUX 1 ET 2 A FOLSCHVILLER

- Les puits Alexandre Dreux 1 et 2, d'une profondeur respective de 215 mètres et de 220 mètres et un diamètre de cinq mètres, ont été entièrement remblayés en 1911. Une mise en sécurité complémentaire sur ces ouvrages a été réalisée de 1974 à 1976 par les HBL.
- Dans le cadre d'études visant à vérifier l'absence de risques résiduels sur certaines exploitations minières arrêtées, il a été décidé, à l'occasion de forages destinés à vérifier leur présence, d'aménager un accès à ces remblais.



*Regard d'accès à la borne du puits 1 avant travaux*



*Borne du puits 2*

## FORAGES DE CONTRÔLE DU NIVEAU DE REMBLAIS SUR LES PUITS ALEXANDRE DREUX 1 ET 2 A FOLSCHVILLER

### > Travaux sur le puits Alexandre Dreux 2:



*Décapage de la dalle de fermeture en tête de puits*



*Carottage dans la dalle en tête de puits*



*Dispositif de mesure du niveau de remblai sous la dalle à - 10 mètres*

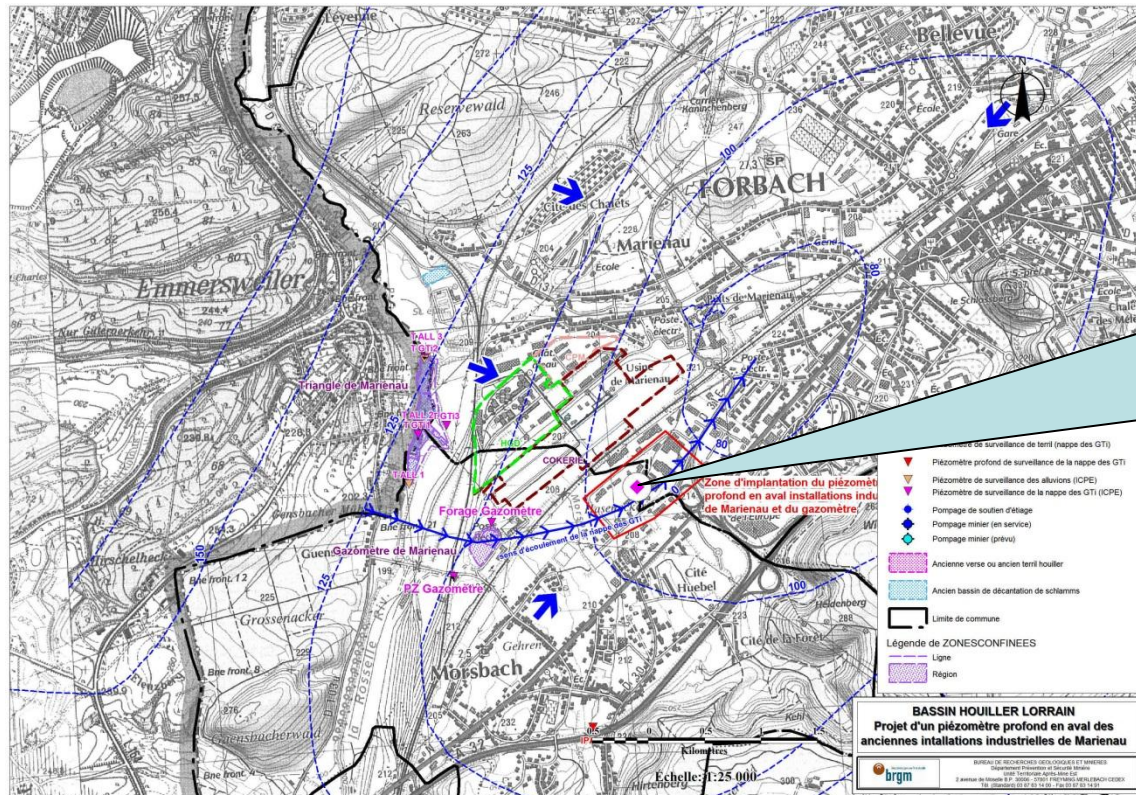


*Regards d'accès aux deux dispositifs de mesure du niveau de remblai*



# REALISATION D'UN PIEZOMETRE PROFOND A MARIENAU

- Afin de disposer d'un ouvrage permettant le suivi de la qualité de l'eau de la nappe des Gti en aval hydraulique éloigné du « gazomètre de Marienau », il a été décidé de réaliser un piézomètre d'une profondeur de 140 mètres qui permettra également l'évaluation de la résorption de l'entonnoir piézométrique de Marienau.
- La réalisation est prévue début 2013.



Carte piézométrique de la nappe des Gti au niveau des installations de l'ancienne cokerie de Marienau





# **MERCI DE VOTRE ATTENTION**



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

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



