



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 PUIXS MAX A CARLING
- 3- FORAGES DE CONTRÔLE DES REMBLAIS SUR LES PUIXS ALEXANDRE DREUX 1 ET 2 A FOLSCHVILLER
- 4- PIEZOMETRE PROFOND A MARIENAU

1

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 a 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

1-1

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€



Géosciences pour une Terre durable

brgm

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

Planning de réalisation

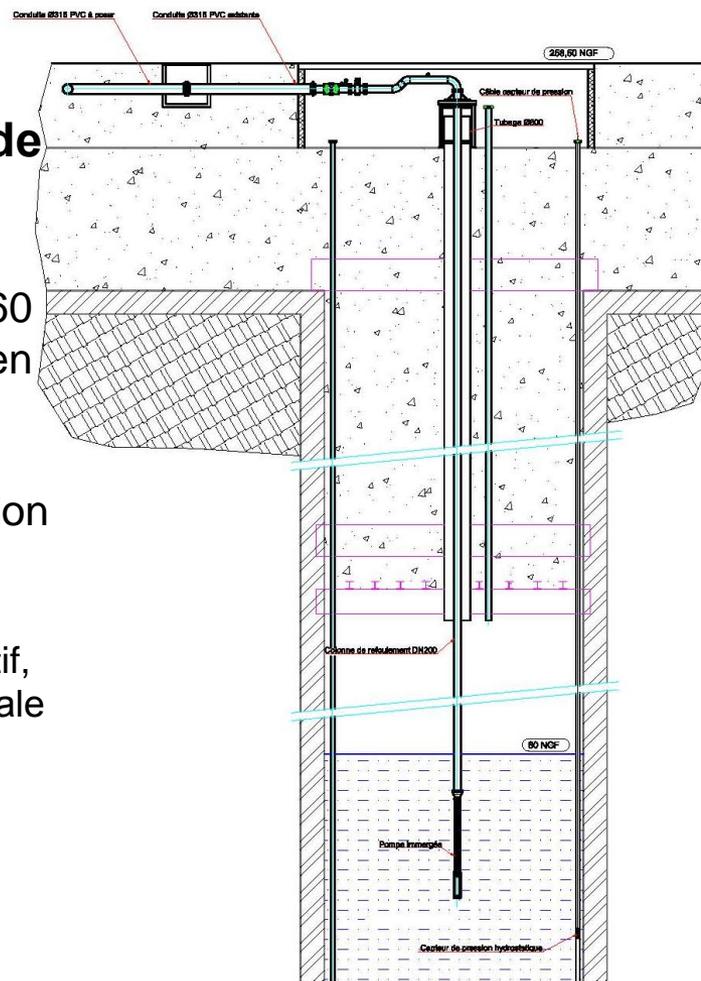
Décembre 2010 : convention financière de l'Etat pour la création

- 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 m³/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

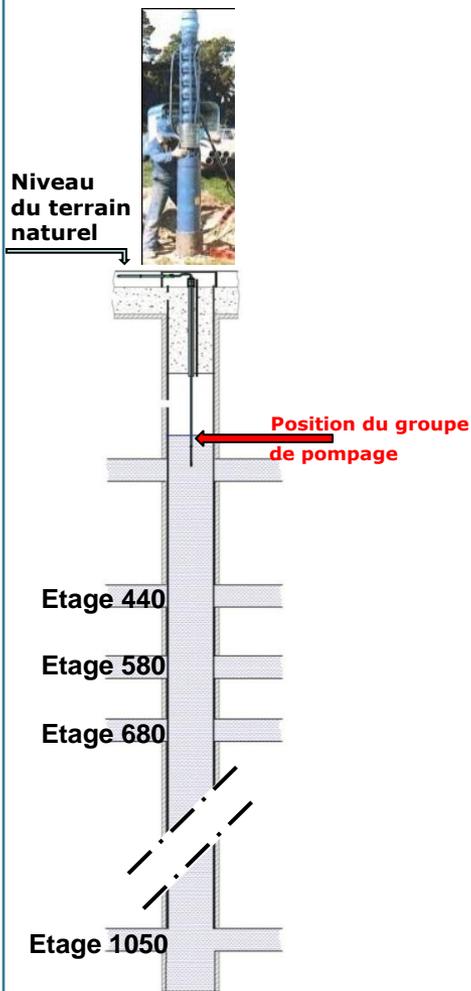


1-1

STATION DE POMPAGE ET DE TRAITEMENT DES EAUX MINIERES DE SIMON



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



1-1

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

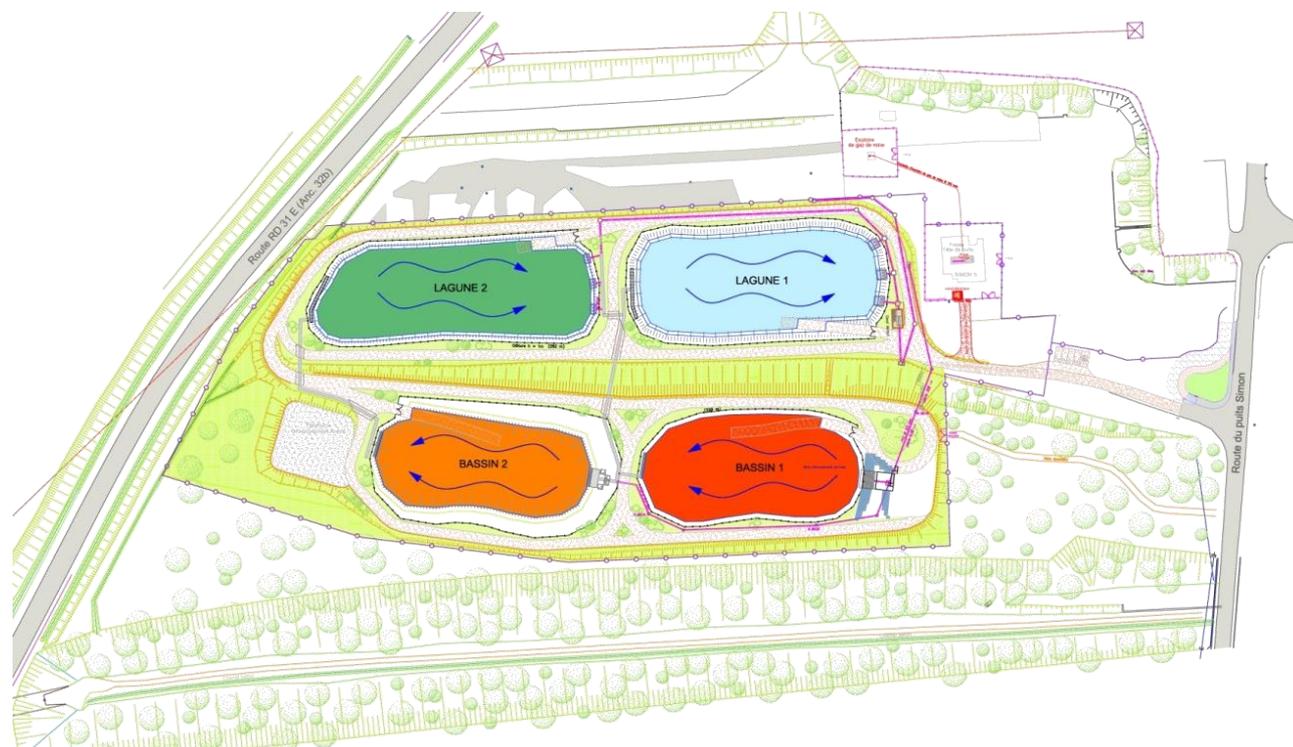
1-1

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

1-1

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 m²



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^{er} trimestre 2013 (prévu)
- Mise en service : **1^{er} semestre 2014 (prévu)**
- Financement
 - Budget : 3 M€
 - Financier : 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)



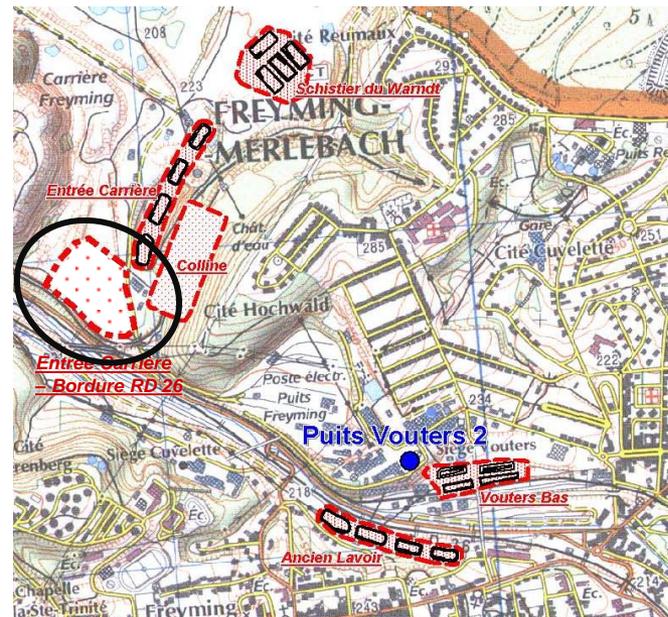
• **Principe de fonctionnement :**

- 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 m³/h
 - Débit final: 500 m³/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



2

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

3

FORAGES DE CONTRÔLE DU NIVEAU DE REMBLAIS SUR LES PUITES 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

3

FORAGES DE CONTRÔLE DU NIVEAU DE REMBLAIS SUR LES PUIITS 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



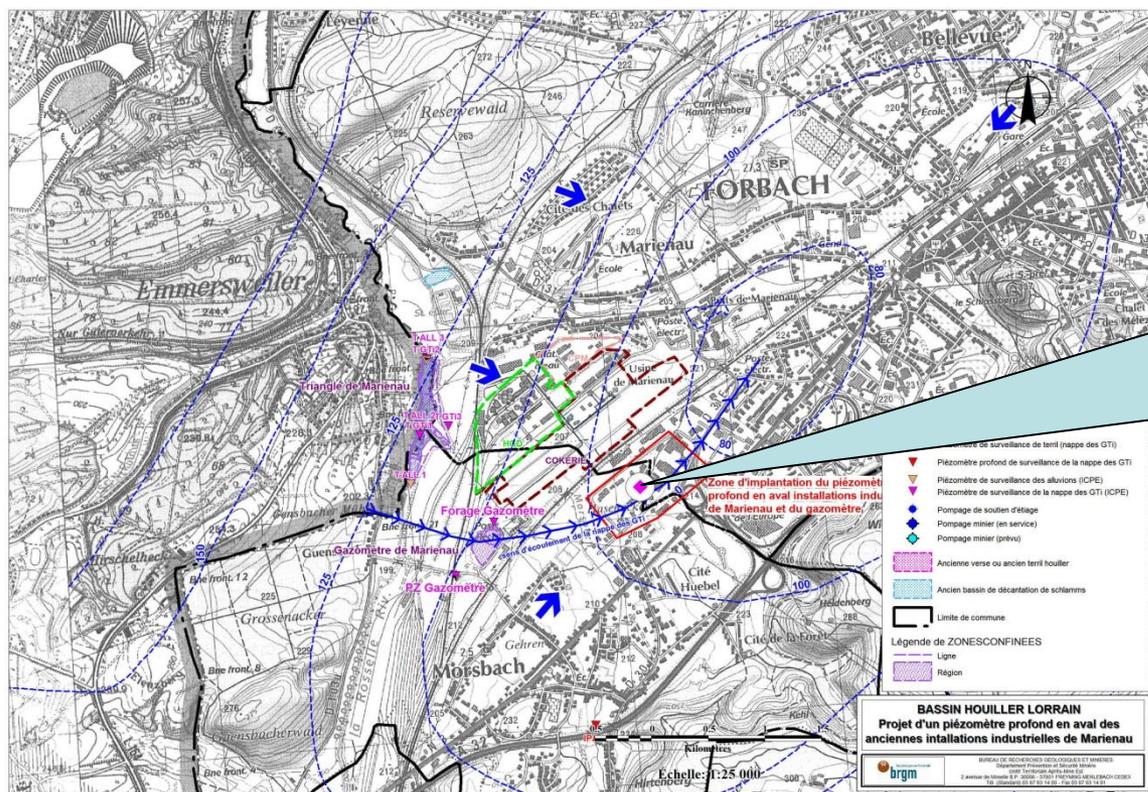
Dispositif de mesure du niveau de remblai sous la dalle à - 10 mètres



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

4 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



