

# L'après mine dans le bassin houiller lorrain

## Le cas de la gestion des eaux

L'exploitation du charbon dans le bassin houiller lorrain a été à l'origine d'importantes modifications des écoulements des eaux de surface et des eaux souterraines liées directement ou indirectement aux affaissements miniers. La mise en place d'installations hydrauliques (IHS) peut s'avérer nécessaire pour remédier ou prévenir les conséquences de l'exploitation passée. C'est ainsi que Charbonnages de France (CdF) a prévu la mise en place de différentes installations pour prévenir les conséquences de l'arrêt des exhaures qui est intervenu en 2006. CdF a ainsi mis en œuvre des stations de pompage du temps de l'exploitation. Depuis sa disparition (31/12/2007), les installations prévues sont réalisées sur demande et sous financement de l'Etat. Elles sont complétées si nécessaire et adaptées aux nouveaux contextes (hydrogéologique, socio-économique, réglementaire ...). La maîtrise d'ouvrage déléguée pour leur réalisation est assurée par le BRGM - DPSM<sup>(1)</sup>. Leur mise en service, fonction de la cinétique des phénomènes en jeu, a commencé en 2009 et pourra s'étaler sur plus de 30 ans, pour une durée d'exploitation « infinie ».

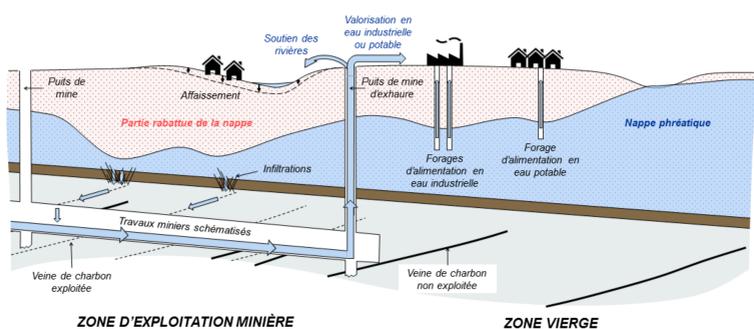
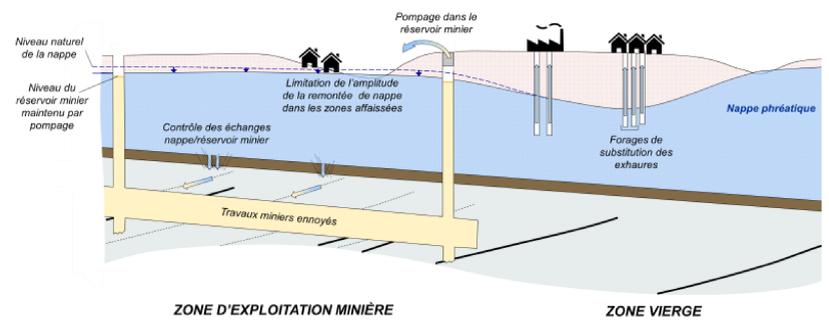


Schéma conceptuel des échanges nappe/mine pendant (à gauche) et après (à droite) l'exploitation minière (Source : Corbel, BRGM)



### Les Installations Hydrauliques de Sécurité (Art.163-11 du Code Minier)

Les IHS sont des dispositifs qui apportent une réponse pérenne aux problématiques de gestion des eaux faisant suite aux exploitations minières. À la fin de l'activité minière, la gestion de ces installations peut être transférée soit aux collectivités, soit à l'Etat.

### Les forages de rabattement

L'arrêt des exhaures minières permet à la nappe des GTi de se reconstituer en partie, des prélèvements non miniers y étant réalisés par ailleurs (eau potable et eaux industrielles). Dans certaines zones d'affaissées du temps de l'exploitation minière, la position d'équilibre de la nappe reconstituée pourra devenir sub-affleurante. Des forages de rabattements localisés dans ces zones permettent la préservation du bâti existant. Aujourd'hui, le contexte général de baisse des consommations d'eau par la population et/ou les industriels amène l'Etat à adapter les dispositions initialement prévues par CdF pour faire face à cette nouvelle situation.



Équipement d'un forage de rabattement à Creutzwald en 2016 (photo : Lebleu, BRGM)

### Le pompage des eaux minières

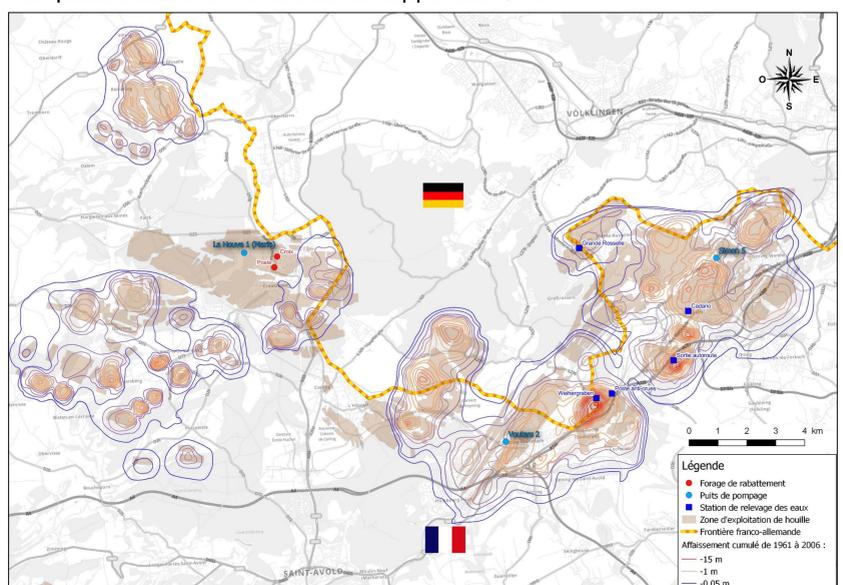
Les terrains du carbonifère, siège des travaux miniers, se situent sous une épaisse couverture de grès triasique abritant une nappe d'eau douce. C'est l'eau de cette nappe qui, en s'infiltrant vers les travaux miniers sous-jacents, était extraite de la mine via les pompes d'exhaure. Ces infiltrations, associées aux prélèvements anthropiques (eau potable et eaux industrielles) ont été à l'origine d'une importante baisse du niveau de la nappe des Grès du Trias Inférieur (GTi). En 2006, l'arrêt des exhaures a entraîné l'ennoyage des mines avec un risque de mise en pression du réservoir minier sous la nappe des GTi. Pour empêcher des remontées d'eau minéralisée de la mine vers la nappe des GTi (préservation de la qualité), la reconstitution de la nappe des GTi est accompagnée par un pompage dans 3 puits de mine. Ce pompage a pour objectifs de maintenir les infiltrations de la nappe en direction de la mine, de maîtriser le niveau du réservoir minier et indirectement de limiter l'amplitude de la remontée de la nappe des GTi.



Station de traitement des eaux de mine, Creutzwald (photo : BRGM)

### Les SRE

Les méthodes d'exploitation minières par foudroyage ont créé des cuvettes d'affaissement dont l'amplitude a pu atteindre plusieurs mètres en surface (jusqu'à 15 mètres). En conséquence, les écoulements ont perdu leur caractère gravitaire sur certaines portions des réseaux d'assainissement. Les stations de relevage des eaux (SRE) sont des installations de pompage qui permettent à l'eau de poursuivre son cheminement au-delà des points bas des réseaux.



Carte des affaissements miniers et localisation des IHS

### Conclusion

La gestion des eaux en contexte post-minier implique la prise en compte de contraintes et intérêts divers, tant environnementaux que de sécurité. L'équilibre des masses d'eau doit être adapté en conséquence. Certains aspects de cette gestion sont parfaitement résumés dans le terme « Ewigkeitskosten » utilisé par nos voisins allemands et signifiant les « coûts éternels ».

#### Auteurs

Koeberlé Nicolas, BRGM DPSM Est  
Hirsch Maxime, DREAL Grand Est

#### Bibliographie

Vicentin et al. (2012), Gesrim 2012.

(1) DPSM : Département Prévention et Sécurité Minière