

Après-mine

CONSEQUENCES TERRITORIALES DE LA CESSATION DES ACTIVITES MINIERES

CESAM – APMR01 – chef de projet : Yann Itard

Quelles sont les conséquences, sur l'ensemble d'un bassin ou d'un écosystème, des solutions mises en œuvre sur les anciens sites miniers ? Telle est la question à laquelle le BRGM se propose de répondre dans le cadre de CESAM, qui vise à fédérer les recherches sur les impacts résiduels liés à l'exploitation passée à l'échelle d'un bassin minier, et qui vient compléter le projet cadre GISOS portant plus particulièrement sur les aspects géo-mécaniques. Il s'agit d'évaluer les risques hydro(géo)logiques et chimiques liés à cette exploitation, eu égard au contexte géologique et géochimique, mais aussi d'étudier les conséquences socio-économiques de l'arrêt des activités minières. Il faut également concevoir des dispositifs propres à permettre la détection, la reconnaissance et la surveillance de l'ensemble des désordres, et enfin proposer des solutions pour y remédier.

CESAM se décline autour de trois projets cibles. Deux d'entre eux, AREDIE (engagé en 2005) et SUR, abordent une problématique commune sous deux angles complémentaires. L'objectif du premier est d'intégrer en un lieu donné des outils issus de différentes disciplines pour comprendre le fonctionnement global d'un bassin versant. Les travaux actuels portent sur le bassin aurifère de Saint-Yrieix-La-Perche et pourront être appliqués à d'autres types de bassins miniers. Le second (formations superficielles et risques environnementaux) est destiné à améliorer les connaissances sur la couche superficielle (0-20 m), support et source de pollution, pour laquelle aucun outil de caractérisation des risques n'existe à ce jour. Un autre projet cible, RPI-PIMA, devra permettre de finaliser un outil de classification fine des spectres infrarouges, dont l'un des bénéfiques sera la possibilité offerte de discriminer les sols en fonction de leurs réponses spectrales.

RECHERCHE SUR LES CONSEQUENCES POST-EXTRACTIVES

RECOPE – APMR02 – chef de projet : Berhooz Bazargan-Sabet

Quelles sont les conséquences de l'abandon des exploitations minières en Lorraine ? Le projet cadre RECOPE aborde cette question selon deux approches complémentaires. L'une, au travers du projet cible IMEAU, s'intéresse aux aspects chimiques et hydrauliques. La seconde traite des aspects mécaniques et géophysiques, c'est l'objet du projet cible AROMAS. A terme, l'idée est d'intégrer toutes les recherches relatives à l'évaluation des risques d'instabilité mécanique, hydraulique et chimique des anciens travaux miniers, ainsi que celles sur la détection, la reconnaissance et la surveillance des cavités anthropiques. RECOPE vise ainsi à fédérer les deux projets de recherche constituant la contribution du BRGM à GISORS.

Quatre problématiques guident le déroulement de ce projet. Il s'agit d'abord d'étudier la stabilité des cavités souterraines et leur évolution, en termes hydrochimiques (IMEAU) et géo-mécaniques (AROMAS). Cela suppose de ré-examiner les critères de stabilité mécanique, chimique et hydraulique de ces ouvrages. Autre aspect important, les transferts de substances polluantes et la contamination. Que ces problèmes soient liés aux altérations des roches, ou au transport du minerai résiduel et au lessivage des terrils, ils peuvent être temporaires mais aussi persister très longtemps. Il faut donc élucider les mécanismes hydrochimiques (IMEAU), d'une part, et les processus différés de fissuration des roches et les mécanismes de fuite des réservoirs (AROMAS), d'autre part.

Quant à la détection des désordres et à la surveillance des sites, elles nécessitent entre autres d'organiser un suivi des processus renseignant sur l'évolution des risques liés aux vides miniers. Enfin, il est prévu de concevoir des outils de prédiction (modèles numériques), une tâche dont une des difficultés tient au caractère souvent non déterministe des désordres. Cette dernière sera menée en collaboration avec des Grandes Ecoles (en particulier Polytechnique) et des universités.