

Commentaires sur la présentation au CSI du 17/12/2018 des résultats de GEODERIS : « Études sur les anciennes exploitations minières dites de "la Croix de Pallières" et de "Saint-Sébastien-d'Aigrefeuille » dans l'attente de la publication du rapport définitif

De cette présentation nous mentionnerons les points nouveaux concernant la zone du secteur minier de la Croix de Pallières. Les n° indiqués entre () renvoient aux pages de ce document rendu public (site de la Préfecture, ADAMVM ...).

Après une « Synthèse de la phase informative » est abordé le sujet essentiel des sources de contamination aux métaux lourds et métalloïdes.

Sources de contamination (11-13)

Une cartographie des différentes zones sources du secteur est publiée pour la première fois. Elle est étayée par 400 mesures directes sur le terrain + 100 prélèvements et analyses laboratoire. Seul le chiffrage de la teneur en plomb est donné sur la carte associée.

10 sites majeurs de travaux ou de dépôts miniers sont répertoriés, la moitié d'entre eux n'ayant pas été identifiés lors des précédents rapports. Leur localisation spatiale et leur superficie est précisée (13). Plusieurs « nouveaux sites » sont répertoriés, tels les « Dépôts du flanc ouest de la mine de Pallières » dispersés dans la garrigue, ceux du « flanc est de la mine de Pallières », avec notamment « les Terres rouges », qui sont à cheval entre les communes d'Anduze et de Tornac ; enfin sont officiellement « redécouvertes » : la mine Curnier, la mine Roman/La Baraque ainsi que la « laverie des Autiés ».

Les 10 sites totalisent une superficie de 43 ha (soit presque autant que le site de Carnoulès, évalué à 46,5 ha) ; ils présentent dans la région de Saint Felix de Pallières l'inconvénient d'être davantage dispersés.

Des cartes d'échelle plus détaillée et des cartes figurant les teneurs des différents types de métaux/métalloïdes devront être publiées pour transparence totale sur la localisation et la nature de ces zones sources.

Voies de transfert par les eaux souterraines (20)

Sur 14 points analysés dans la région de Pallières, 5 points sont très fortement impactés.

Pour comparaison, l'équipe de Pistre (Hydrosciences, Univ. Montpellier) avait analysé 62 points dans un espace plus élargi et avait trouvé une douzaine de points fortement impactés (synthèse *in* Pistre 2018, Chenu S. et al, 2018).

Il y a convergence entre ces 2 travaux indépendants pour conclure que de nombreux points d'eaux souterraines sont fortement minéralisés et pour désigner le point le plus impacté comme celui des lixiviats issus des haldes de la mine Joseph. A noter également que la minéralisation mesurée sur ce dernier site est bien supérieure (conductivité 6000 μ S/cm²) à celle issue des lixiviats de Carnoulès (3000 à 4000 μ S/cm) (19).

Voies de transfert par les eaux superficielles (21,22)

17 points ont été analysés. Des dépassements des NQE-CMA (concentration maximale admissible) sont constatés, particulièrement pour le Cadmium.

Il est conclu qu'existe « une dilution rapide dans les eaux superficielles, mais que des dépassements sont observés en Hautes Eaux en aval d'Anduze ». En fait il convient de lire « **jusqu'en aval d'Anduze** ». En effet, l'analyse de la carte jointe (22) montre que des **dépassements observés en Hautes Eaux sont situés non seulement en aval d'Anduze, mais à Anduze même, et fort logiquement en amont d'Anduze où convergent une partie du réseau hydrographique drainant des exploitations de la Croix de Pallières et la totalité du réseau issu de Carnoulès.**

Ces données sommaires recourent celles établies par les travaux plus détaillés d'une autre équipe Hydrosociences de Montpellier (Resongles, Casiot et al., 2014 et 2015) sur l'origine minière des principaux métaux et métalloïdes transportés par les eaux du Gardon.

Impact sur les sédiments

Très peu d'analyses ont été effectuées dans le réseau hydrographique associé aux exploitations de la région de Pallières : 1 seul prélèvement dans le ruisseau de la mine Mine débouchant dans le Paleyrolle (SED 110, teneurs non communiquées) ; 1 autre prélèvement (SED 111) situé dans l'Ourne en aval du Paleyrolle, à 3km des haldes de la mine Joseph est très minéralisé (25).

BILAN

- ***Très positif en ce qui concerne l'établissement des zones sources de pollution au Plomb de la région de Pallières. Ce travail permet avec 20 ans de retard de compenser les carences du rapport de renonciation de concessions (Bugeco, 1998) qui avait passé sous silence l'essentiel des dépôts, hors de ceux de la « Digue Umicore » et de Gravouillère, ainsi que les lacunes de l'expertise plus récente relative à l'Environnement et l'Etat des Milieux (IEM-ICF, 2013).***
- ***Léger, maigre à très maigre en ce qui concerne la recherche des voies de dissémination de la pollution métallifère par, respectivement : les eaux souterraines, les eaux superficielles et les sédiments.***

Références bibliographiques

Chenu S., Goyette T., Pistre S., Casiot C., Seidel J L, Freydier, R. 2018. Etude hydrogéologique et hydrochimique des eaux du secteur minier de St-Félix-de-Pallières (GARD) V2, 25p, annexes.

Resongles E., Casiot C., Freydier R., Dezileau, Viers J., Elbaz-Poulichet F. (2014). Persisting impact of the Gardon River, Southern France. *Science of the Total Environment* 481 509–521

Resongles E., Casiot C., Freydier R., Le Gall M., Elbaz-Poulichet F. (2015). Variation of dissolved and particulate metal(loid) (As, Cd, Pb, Sb, Tl, Zn) Concentrations under varying discharge during a Mediterranean flood in a former mining watershed, the Gardon River (France). *Journal of Geochemical Exploration* 158 (2015) 132–142.

Pistre S. 2018. Hydrogéologie et Hydrochimie des eaux du secteur de St Félix de Pallières. 15p.

Rapport BUGECO 1994-1998. « Renonciation concessions » 35p., annexes.

Rapport IEM-ICF 2013. Diagnostic environnemental interprétation de l'état des milieux (IEM) anciens sites miniers sur les communes de Saint-Felix-de-Pallières et Thoiras, phase 1 128p., phase 2-3 108p., annexes.

Commission scientifique ADAMVM

A. Charrière Géologue (retraité)

Avril 2019

Michel Bourgeat, Ingénieur (retraité),

Le 21/04/2019