

La « crise » des boues rouges et l'OHM BMP

Depuis le mois de septembre 2014, la question des résidus de production d'alumine de l'usine ALTEO de Gardanne fait la une de la presse avec deux aspects : le rejet des eaux de traitement en Méditerranée et le stockage sur le site de Mangegarri (Bouc-Bel-Air) des résidus solides, connus sous le nom de Bauxaline. Si le premier aspect, les rejets liquides, ne concerne pas directement l'Observatoire Homme-Milieu du Bassin Minier de Provence (<http://www.ohm-provence.org/>), il n'en est bien sûr pas de même du second, le stockage des résidus.

Ces résidus résultent du traitement de la bauxite par de la soude (procédé Bayer) pour en extraire l'Aluminium sous forme d'hydroxyde qui, suite à différents traitements, va évoluer sous forme d'oxyde d'Aluminium, appelé Alumine. Actuellement le traitement d'une tonne de Bauxite produit environ 30 à 40 % de résidus.

Malgré l'étude de nombreuses pistes (sous-couches routières, matériaux de construction, dépollution d'effluents contaminés, neutralisation de drainage miniers acides, etc.), la valorisation de seulement 130 000 t (soit 40 %) de ces résidus est envisagée. Le reste de la production sera stocké sur le site de Mangegarri, déjà utilisé entre 1905 et la fin des années soixante-dix. Les questions posées par ce stockage sont multiples et, par exemple :

- la granulométrie des résidus étant assez fine, le risque d'envol de poussière est présent, avec les conséquences classiques de concentrations élevées de particules fines, en particulier pour les personnes ayant des problèmes respiratoires ou cardio-vasculaires ; aucune mesure de PM2.5 n'a été faite à ce jour autour du site et aucune surveillance n'est apparemment prévue ;

- les résidus présentent des concentrations importantes en certains métaux, qui, sous certaines formes précises et uniquement celles-ci, peuvent présenter une toxicité potentielle ; il n'y a pas eu, à ce jour, d'études de spéciation publiées ;

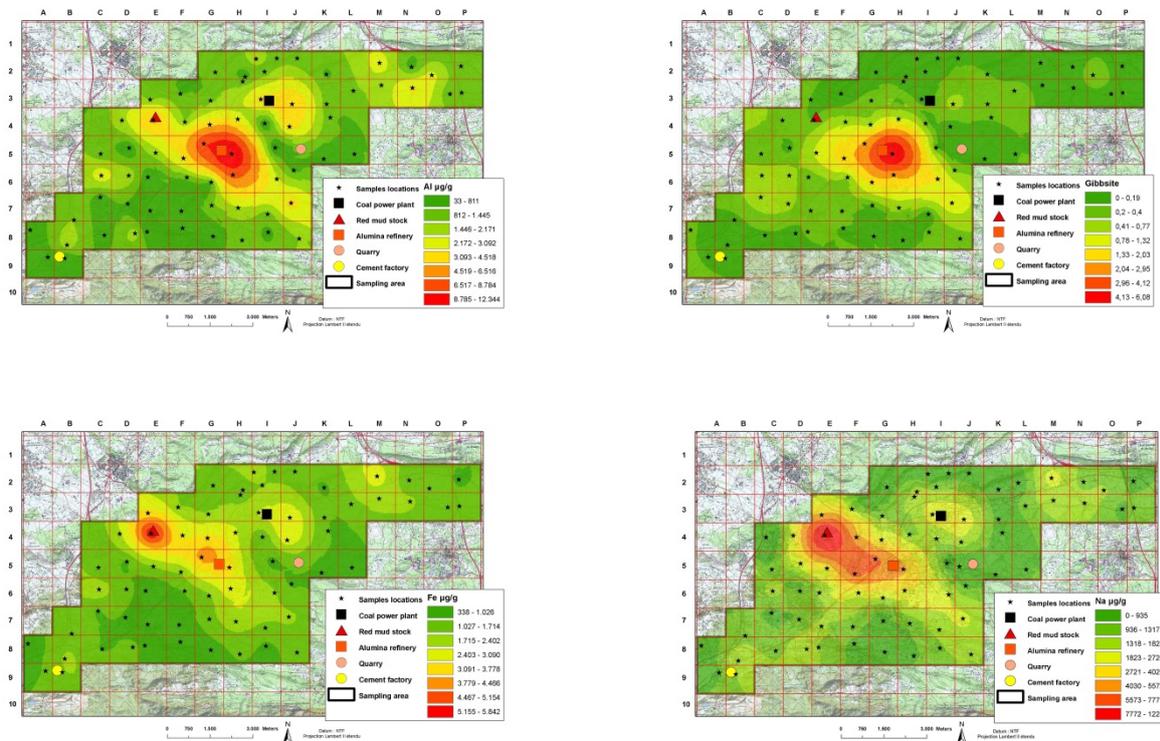
- les résidus présentent, de façon normale, une « *radioactivité naturelle renforcée* » qui, bien que très faible, ne peut être passée sous silence, au vu de la sensibilité du public sur cette question ;

- la question de la percolation des eaux de pluies à travers le stockage et une éventuelle pollution des nappes ou cours d'eaux peut également être légitimement posée.

Si l'entreprise ALTEO a bien apporté des éléments de réponse à ces questions, éléments dont plusieurs sont très pertinents, ils sont généralement considérés par certains publics, médias voir décideurs comme résultant d'études non indépendantes de l'entreprise (sans pour autant que les résultats présentés par les opposants au projet présentent plus de garantie « *d'indépendance* »). La timidité des services de l'État sur cette question des boues rouges ne contribue pas à l'amélioration du débat. D'une façon générale, et des deux côtés, les résultats de mesures environnementales présentés sont très ponctuels dans le temps et dans l'espace, les méthodologies de prélèvements et d'analyses non explicitées. Par exemple, un prélèvement non localisé de Bauxaline ou une mesure de PM10 pendant 24 h ne permettent en aucune façon d'en tirer des lois générales.

Depuis sa création en 2008, l'Observatoire Homme-Milieu du Bassin Minier de Provence s'est intéressé à la problématique des contaminations atmosphériques pouvant être issues de l'usine d'alumine et du site de stockage de Mangegarri. Plusieurs études ont été faites, dont les résultats ont été présentés lors de séminaires annuels de l'OHM BMP (<https://www.ohm-provence.org/spip.php?rubrique88>). En particulier, des campagnes de mesure faites à partir des dépôts de particules sur les feuilles d'arbre montrent des concentrations importantes d'aluminium, sous forme d'hydroxydes ou d'oxydes autour de

l'usine et vers le Sud-Est dans la direction des vents dominants, mais aussi des concentrations importantes de Fer et de Sodium, traceurs de la Bauxaline autour du site de Mangegarri.



Cartes de distribution de l'Aluminium (en haut à gauche), de la Gibbsite, hydroxyde d'aluminium (en haut à droite), du Fer (en bas à gauche) et du Sodium (en bas à droite) pour les particules déposées sur les feuilles d'arbre, campagne de Juillet 2011.

En 2014, l'OHM BMP a débuté une étude sur les particules sédimentables (grosses particules tombant naturellement au sol ou sur les végétaux) sur six sites autour du stockage de Mangegarri. Les analyses porteront sur les flux de particule, la nature minéralogique et la composition chimique des particules et leur bio-accessibilité (c'est-à-dire leur solubilité dans des fluides physiologiques). Les premiers résultats seront présentés lors du séminaire de restitution de 2015.

En 2015, vont démarrer une étude des PM2.5 sur un site à proximité immédiate du lieu de stockage et une étude de caractérisation et de cartographie de la radioactivité des sols et des particules atmosphériques autour du site de stockage.

L'ensemble de ces études est financé par le CNRS et Aix-Marseille Université. Elles apporteront des résultats, acquis avec le maximum de rigueur scientifique possible, qui présenteront une certaine extension temporelle et spatiale, permettant d'avoir une meilleure approche globale des problèmes potentiels posés par ce stockage.

L'objectif d'un observatoire étant d'observer et non pas de juger, les travaux de l'Observatoire Homme-Milieu du Bassin Minier de Provence sont destinés, au-delà de la communauté scientifique, à apporter aux décideurs et au public des éléments d'appréciation de situations complexes, avec un certain garantie de rigueur scientifique et d'objectivité dans le prélèvement et l'analyse, permettant un débat plus serein et reposant sur de la réalité et non des aprioris.