

Nouvelle phase porteuse de plomb anthropique dans les sédiments fluviaux et estuariens à proximité d'une ancienne mine (Huelgoat, France)

Khoulood Nasri ^{*1,2}, Gwendoline Gregoire ^{1,2}, Anne Murat ^{1,2}, Marina Fiallo ³

1 Conservatoire National des Arts et Métiers [CNAM]- Institut des Sciences et Techniques de la Mer (INTECHMER)-Cherbourg- France

2 Université de Caen Normandie - Laboratoire Universitaire des Sciences Appliquées de Cherbourg (LUSAC) : EA4253 – France

3 Université de Toulouse- Université PAUL SABATIER- Toulouse-France.

La diversité minérale de l'Anthropocène est le résultat de la purification des métaux naturellement combinés avec d'autres éléments chimiques dans la nature (Zalasiewicz et al. 2018) par le biais des activités minières. Les déchets de ces industries présentent une teneur en métaux très élevée et représente, à ce titre, une source potentielle de contamination. De nombreuses études montrent une pollution à proximité des sites miniers encore en activité (Macklin et al. 2006; Schroeder et al. 2007) ou abandonnés depuis quelques décennies à plusieurs siècles (Baron et al. 2005 ; Glorennec 2006 ;). Dans ce contexte, ces travaux portent sur la mine de Huelgoat (Bretagne, France), aujourd'hui inactive et ayant connu son apogée au cours du XVIII^{ème} et XIX^{ème}. Des analyses géochimiques réalisées sur des sédiments de rivière, prélevés en amont et aval de la mine, ont permis de mettre en évidence des teneurs 2 à 20 fois plus élevées (70 à 7000 mg/kg) que le seuil naturel (30 mg/kg). A ceci s'ajoute, l'étude des phases porteuses du Pb, identifiées dans les sédiments à granulométrie fine fines (< 50 µm) et grossières (> 50 µm), à partir de la diffraction des rayons X sur poudre (DRX), la microscopie électronique à balayage (MEB), le carbone organique total (COT) et les analyses de pH. Ces identifications ont permis de mettre en évidence pour la première fois, la formation d'un minéral anthropique (« Iodoplumbate ») dans un environnement naturel.

Mots-Clés : Phases porteuses de plomb, métaux lourds, environnement naturel, sédiments pollués, minéral anthropique, iodoplumbate, XRD, SEM.

Références :

Baron S, Lavoie M, Ploquin A, Carignan J, Pulido M, De Beaulieu JL (2005) Record of Metal Workshops in Peat Deposits: History and Environmental Impact on the Mont Lozère Massif, France. *Environ. Sci. Technol.* 39, 14, 5131-5140. <https://doi.org/10.1021/es048165l>

Glorennec P (2006) Analysis and reduction of the uncertainty of the assessment of children's lead exposure around an old mine. *Environmental Research*. Volume 100, Issue 2, Pages 150-158. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2005.03.007>

Macklin MG, Benito G, Gregory KJ, Johnstone E, Michczyńska LJ, Soja DJ, Starkel R, Thorndycraft LVR (2006) Past hydrological events reflected in the Holocene fluvial record of Europe. *CATENA*. Volume 66, Issues 1–2, Pages 145-154. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2005.07.015>

Schroeder W, Pesch R (2007) Synthesizing bioaccumulation data from the German metals in mosses surveys and relating them to ecoregions. *The Science of the total environment*, ISSN: 0048-9697, Vol: 374, Issue: 2-3, Page: 311-27. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2006.09.015>

Zalasiewicz J, Waters C, Summerhayes C, Williams M (2018). The anthropocene. *Geology Today*, 34(5), 177-181. <https://doi.org/10.1111/gto.12244>