HAL
open science

Evaluation d'un protocole d'extraction chimique séquentielle pour l'étude de la distribution géochimique des éléments Cu et Zn dans les sédiments du bassin de la Loire

Nicolas Maubec, Hervé Noël, Hélène Pauwels, Xavier Bourrat

To cite this version:

Nicolas Maubec, Hervé Noël, Hélène Pauwels, Xavier Bourrat. Evaluation d'un protocole d'extraction chimique séquentielle pour l'étude de la distribution géochimique des éléments Cu et Zn dans les sédiments du bassin de la Loire. 24ème Réunion des Sciences de la Terre : RST 2014, Oct 2014, Pau, France. hal-01003039

HAL Id: hal-01003039

https://brgm.hal.science/hal-01003039

Submitted on 9 Jun 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Session 8.2 : Spéciation et dynamique des métaux dans les sols, interactions avec les microorganismes

Evaluation d'un protocole d'extraction chimique séquentielle pour l'étude de la distribution géochimique des éléments Cu et Zn dans les sédiments du bassin de la Loire

Nicolas Maubec[1], Hervé Noël[2], Hélène Pauwels[1], Xavier Bourrat[1]

[1]BRGM, 3 Avenue Claude Guillemin, 45060 Orléans Cédex 2, France
[2]Géo-Hyd, Parc technologique du Clos du Moulin, 101 rue Jacques Charles, 45160 Olivet, France

Bien quenécessaire en très faible quantité pour une bonne physiologie chez la plupart des êtres vivants évolués, certains métaux tels que le cuivre et le zinc sont régulièrement en excès voire en quantité toxique dans les masses d'eau françaises et posent le problème de l'atteinte du bon état chimique ou écologique de ces dernières. Le comportement des éléments depuis leur source d'émission jusque dans les différents compartiments naturels n'est pas toujours maîtrisé et reste une donnée indispensable et préalable à une remédiation. Selon les origines naturelles ou anthropiques et la minéralogie de la fraction sédimentaire, la spéciation des métaux dans la phase solide est variable. Il s'agit d'une donnée mal connue car difficile à caractériser. Cette spéciation conditionne la remise en suspension potentielle des métaux et leur remobilisation sous forme dissoute dans le milieu environnant.

Cette étudea consisté à optimiser unprotocole d'analyse des sédiments par extraction séquentielle, validé sur lebassin de la Loire. Les verrous sont l'évaluation de l'efficacité et de la sélectivité de différents réactifs afin de définir une suite pertinente et robuste de séquences d'extractions. Une étude minéralogique des sédiments, par diffractométrie des rayons-X, microscopie électronique à balayage et spectroscopie Raman, associéeaux analyses chimiques de solutions après chaque extraction a permis de définir ce protocole et d'acquérir la connaissance approfondie de la distribution géochimique des éléments en fonction de 5 classes de constituants ou fractions chimiques :(i) fraction échangeable, (ii) acido-soluble, (iii) oxydable, (iv) réductible ou (v) résiduelle.

Ce protocole devrait permettre d'établir une modélisation plus complète des systèmes, à la demande des observatoires soucieux de reconquête de la qualité des milieux.