

## Détermination des fonds pédogéochimiques en contexte d'ancien site minier

Auteurs : Jérémie Melleton <sup>1\*</sup> - Valérie Laperche <sup>1</sup> – Bruno Lemièrre <sup>1</sup> – Blandine Clozel <sup>1</sup>  
– Pascal Auger <sup>1</sup> – Gael Bellenfant <sup>1</sup>

<sup>1</sup> : BRGM, 3 avenue Claude Guillemin, BP 36009,45060 Orléans cedex 2

L'évaluation de l'impact de l'activité minière repose sur la compréhension des contaminations issues de l'extraction et du traitement du minerai par rapport à des fonds géochimiques naturellement élevés liés à la présence des minéralisations.

Ces dernières années, la mise en œuvre d'études d'interprétation de l'état des milieux a permis de développer une approche méthodologique satisfaisante pour l'évaluation des fonds pédogéochimiques en contexte minier, basée sur l'utilisation *in situ* de la fluorescence X portable.

L'approche consiste à éliminer les sites impactés et probablement impactés par l'activité anthropique pour ne garder que les zones hors influence couvrant les mêmes formations lithologiques que les zones impactées pour déterminer les gammes de valeurs de fond pédogéochimique tout en prenant en compte la présence de minéralisations.

Les zones d'études couvrent généralement des surfaces significatives entre les sites d'extractions (carrières à ciel ouvert ou mine souterraine), généralement multiples, les installations de traitement et de transport des minerais (y compris la zone sous influence des fumées en cas de pyrométallurgie), les zones de stockage des stériles miniers et résidus de traitement et les zones possibles de contamination en aval des anciens sites. Les formations lithologiques variées peuvent impliquer des variations significatives des fonds géochimiques, notamment pour les sols et les sédiments.

Sur la base de la cartographie géologique au 1/50 000, et afin d'atteindre des paramètres statistiques significatifs en accord avec la récente norme (Lignes directrices pour la détermination des valeurs de bruit de fond, ISO 19258:2018), un regroupement des formations lithologiques est le plus souvent nécessaire, par exemple par grands ensembles pétrologiques (sédimentaires, métamorphiques, plutoniques, volcaniques, etc...) ou structuraux. La souplesse de l'analyse *in situ* permet par la suite de valider ou améliorer ces regroupements.

En second temps, le traitement des données géochimiques par une analyse statistique multivariée permet de mettre en évidence les signatures lithogéochimiques et valider ainsi la représentativité des données de fonds géochimiques obtenus.

**Mots-Clés :** Fond géochimique, environnement minier, pXRF