

Méthodologie de cartographie du régolithe en domaine sédimentaire à partir des données spectrométriques aéroportées en région Centre

Lacquement F., Prognon F., Tourlière B., Martelet G., Deparis J., Reninger P.A., Perrin J. et Tissoux H.

BRGM - 3, avenue Claude-Guillemin, BP 36009 - 45060 Orléans cedex 2 – France

L'état des lieux de la connaissance cartographique des terrains du régolithe de la France métropolitaine met en évidence une grande hétérogénéité dans la quantité et la qualité des données disponibles (<http://infoterre.brgm.fr/>). Face aux enjeux sociétaux, la nécessité de générer rapidement une cartographie du régolithe passe par le développement de méthodologies novatrices. Dans ce cadre, le BRGM a développé une nouvelle méthodologie de cartographie en domaine sédimentaire à partir de données de spectrométrie gamma aéroportée, acquises sur la totalité de la région Centre (France).

Ces mesures aéroportées renseignent sur les teneurs en uranium, potassium et thorium du premier mètre sous la surface du sol. Elles permettent d'estimer une lithologie prédictive et, après couplage avec des données complémentaires, de produire une cartographie cohérente assimilable à une carte du régolithe. Les données, corrigées des effets anthropiques, ont été traitées suivant la méthodologie suivante :

- Définition d'unités cartographiques par la combinaison d'informations dérivées du MNT topographique, puis analyse et croisement avec les données radiométriques traitées. On obtient une carte où chaque polygone correspond à un domaine radiométrique et morphologique homogène et correspond a priori à une unité géologique de régolithe ;
- Association d'une lithologie probable du régolithe aux polygones définis précédemment. Le traitement conjoint des données de radiométrie gamma avec l'information lithologique superficielle extraite des forages BSS, permet d'associer une lithologie dominante pour chaque gamme de signatures géophysiques.

La combinaison de ces étapes permet la réalisation de supports cartographiques régionaux revêtant une information lithologique du régolithe à l'échelle d'un territoire possédant un levé radiométrique gamma. Ces résultats ont fait l'objet d'une évaluation à la fois par des observations de terrain et par confrontation avec une carte de sols indépendante (INRA). Ces évaluations montrent que la méthode mise au point fournit des indications de lithologies correctes. L'ensemble de ces développements ouvre des perspectives de mise en œuvre très intéressantes pour la cartographie du régolithe. Leur transposition à l'échelle locale via des levés gamma-spectrométriques de terrain, permet d'envisager des déclinaisons pour des problématiques finalisées aussi variées que, l'aléa à l'érosion, aux mouvements de terrain ou au retrait gonflement des argiles, ainsi qu'à la cartographie de zones vulnérables à l'infiltration à proximité de captages AEP.