

## Cartographie géologique multi-échelle du régolithe autochtone en France métropolitaine : historique, enjeux et méthodes

Florence Quesnel <sup>1,\*</sup>, Frédéric Lacquement <sup>1</sup>, Caroline Ricordel-Prognon <sup>1</sup>, Hélène Tissoux <sup>1</sup>, Yaël Guyomard <sup>2</sup>, Aurélien Leynet <sup>1</sup>, Frédéric Chêne <sup>1</sup>, Isabelle Bernachot <sup>1</sup>, Anne Bialkowski <sup>1</sup>

1 : BRGM, Direction des GéoRessources, Orléans, France

2 : DIMENC, Service Géologique, Nouméa, Nouvelle Calédonie

Le régolithe autochtone correspond aux profils d'altération météorique *in situ* de tous âges affectant tous substrats géologiques. Parfois fossilisés par des assises plus jeunes, éventuellement exhumés ensuite, ou parfois restés à l'affleurement, mais polyphasés, leur évolution est fonction des variations eustatiques, tectoniques ou climatiques.

Leur prise en compte dans les cartes géologiques est récente en France, alors qu'en Angleterre la cartographie géologique régulière se fait en bi-couche depuis longtemps et qu'en Australie les géologues étudient les altérites depuis plus de cent ans car elles concentrent des ressources minérales essentielles. Or le besoin de connaissances de ces terrains croît avec de nombreux autres enjeux sociétaux, dont ceux liés aux effets du changement climatique : aménagement des territoires, agronomie, foresterie, risques naturels, environnement, ressources en eau... Des informations cruciales manquent sur l'occurrence, la géométrie, les lithologies et propriétés physico-chimiques des différents horizons constituant les allotérites et isaltérites, notamment la minéralogie de leur phase argileuse et l'intensité des transformations depuis les roches initiales. La zone critique est également très souvent associée aux isaltérites, qui ne sont jamais cartographiées, alors qu'elles sont présentes partout.

Seront présentés des exemples de cartes et modèles géologiques 3D, notamment dans le Bassin parisien et les socles adjacents, élaborés depuis les années 1990 en France à partir de données diverses, à des échelles allant du 1/10 000 au 1/1 000 000 et comportant parfois des études intégrées, des sauts d'échelle ou des tests de généralisation de contours. Seront illustrés les objets géologiques et les méthodes de travail, adaptés aux objectifs des études et tendant vers une démarche homogénéisée dans le cadre du RGF.

Qualité, quantité et répartition des données sont essentielles pour réaliser des cartes fiables. Cela passe nécessairement par l'établissement d'une typologie robuste, conditionnée par la compréhension des processus à l'origine des types d'altérites, de leurs liens avec l'évolution des reliefs et bassins corrélatifs, et par la reconstitution des étapes de leur développement.

**Mots-Clés :** Régolithe autochtone, Altérites météoriques, Carte géologique, multiéchelle, SIG, modélisation 3D, infrastructure géologique