

Cartographie prédictive de la lithologie des formations superficielles à partir des données électromagnétiques : application à l'érosion des sols.

Caroline Ricorde-Prognon^{1,*}, Pierre-Alexandre Reninger¹, Julien Bernard¹, Frédéric Lacquement¹, Anne Raingeard¹, Isabelle Bernachot¹

¹ : BRGM, Direction des GéoRessources, Unité Géologie de l'Aménagement des Territoires, Orléans, France

La lutte contre l'érosion des sols à Mayotte est l'un des enjeux majeurs pour la préservation de l'activité rurale et la protection du lagon et de sa biodiversité. Dans ce cadre un large projet a vu le jour nécessitant de travailler à partir de documents cartographiques renseignant la nature lithologique des formations présentes en surface. En effet, la connaissance des niveaux d'infiltration et leur variabilité ainsi que le degré d'érodibilité des matériaux présents en surface permet entre autres, d'identifier les zones sensibles, à protéger en priorité, mais également de caler certains paramètres physiques fondamentaux pris en compte dans la modélisation du ruissellement et de la production et du transport des matières minérales qui se retrouveront en suspension dans les eaux de ruissellement.

Afin de produire une carte pertinente permettant de répondre à la problématique, une analyse des données électromagnétiques acquises lors d'un levé aéroporté en 2010 couplée avec des observations fines de terrain, des traitements géomorphologiques et une expertise géologique ont été réalisés. La carte issue de ces travaux est une carte prédictive de la nature lithologique des roches présentes en surface à l'échelle de l'île à 1/10 000. La comparaison visuelle entre la carte géologique au 1/30 000 avec la nouvelle carte lithologique de surface (tranche 0-1m) au 1/10 000 permet de se rendre compte de l'amélioration significative de la précision des données de surface. Ce document peut ensuite être décliné en attribuant à chaque caisson de la carte lithologique des critères de susceptibilité à l'érodibilité et au ruissellement afin de répondre aux enjeux appliqués.

Mots-Clés : Cartographie prédictive, régolithe, électromagnétisme, érosion