
Dynamique long-terme des surfaces continentales cratoniques : cas de référence africain

Dominique Chardon*¹

¹GET, Université de Toulouse, Toulouse – Institut de Recherche pour le Développement – France

Résumé

Les latérites (ou régolite) résultent de l'altération des roches par les eaux de pluie sous l'action de climats tropicaux chauds et humides. La cartographie des latérites en fonction de leur nature, leur âge et leur position géomorphologique ouvre un champ de recherche fécond pour quantifier et comprendre la dynamique des surfaces cratoniques.

Notre synthèse cartographique permet d'intégrer la diversité et l'histoire des associations formes du relief-régolite (associations morpho-régolitiques) à l'échelle du Nord-Ouest de l'Afrique, archétype des surfaces cratoniques tropicales. Elle révèle un patchwork d'associations de nature et d'âge différents. Près de 50 % de la surface conserve des associations fossiles dont les deux plus anciennes reflètent l'altération intense développée jusqu'à l'Éocène inférieur (80-45 Ma) et pendant l'Oligocène supérieur (30-24 Ma). Les associations miocènes traduisent les périodes d'altération modérée à 18-11 Ma et à 7-6 Ma, faisant suite à des périodes plus arides ayant formé des pédiments (24-18 Ma et 11-7 Ma). Les associations postérieures se répartissent en bandes latitudinales qui attestent de l'établissement, après 6 Ma, du gradient climatique observé entre le désert saharien et l'équateur. Les paysages sont donc à la fois hérités de climats globaux anciens et le résultat d'adaptations récentes de la surface du continent à la zonation climatique régionale installée au Pliocène.

Chaque classe d'association morpho-régolitique régit un mode d'échange spécifique à travers la zone critique, lieu des interactions entre lithosphère, hydrosphère, biosphère et atmosphère. Leur assemblage est diagnostique des changements globaux du passé et prédispose les surfaces continentales cratoniques à s'adapter aux changements en cours.

Aucune corrélation n'est établie entre la nature ou l'âge des associations morpho-régolitiques et leur altitude. Cela indique que la distribution des associations ne sont pas dictées par les mouvements épirogéniques mais bien par le climat et ses variations à long terme. Les associations morpho-régolitiques d'ampleur régionale (paléosurfaces) ne sont donc pas non plus des jauges épirogéniques fiables. La distribution et l'âge des associations contraignent les taux d'érosion moyen à 3-7 m/Ma sur le Cénozoïque. La préservation d'associations morpho-régolitiques paléogènes invalide les estimations d'érosions kilométriques au Néogène suggérées par certaines analyses de thermochronologie basse température.

Mots-Clés: Régolite, érosion, craton, mégagéomorphologie, etchplain, paysage, paléosurface, altération, latérite

*Intervenant