
Développement séquentiel en relation avec l'histoire de la sédimentation phosphatée des bassins atlaso-mésétien d'âge Maastrichtien-Paléogène (Maroc). A la mémoire de Gilles Merzeraud

El Hassane Chellai*¹, Mustapha Mouffih², Radouan El Bamiki³, Mohamed Marzoqi⁴,
and Mohamed Aquit⁵

¹LPHEAG, Geoscience Team for the Energy Transition (EGSTE), Cadi Ayyad University, FSSM,
Marrakech – Maroc

²Laboratory of Geosciences, Geomatics and Environment, Ben M'Sick Faculty of Sciences, Hassan II
University of Casablanca, Morocco – Maroc

³Geology Sustainable Mining Institute, UM6P, Benguerir, Morocco. – Maroc

⁴Université Cadi Ayyad, Faculté des Sciences Semlalia, BP: 2390, Marrakech, Maroc – Maroc

⁵OCP Groupe-Benguerir – Maroc

Résumé

Les séries sédimentaires phosphatées des bassins marocains sont généralement constituées d'une alternance de couches phosphatées granulaires de texture sableuse et non phosphatées telles que calcaires, dolomies, marnes et argiles. Ces séries sont constituées de plusieurs séquences sédimentaires d'épaisseurs variables. Chaque séquence sédimentaire reflète les fluctuations du niveau marin et est subdivisée en deux systèmes : le système transgressif (TST) et le système de haut niveau (HST), séparés par une surface d'inondation maximale (MFS). L'analyse des faciès et les discontinuités permettent de subdiviser la série phosphatée en cycles sédimentaires, limités par des bioturbations (firm / hard ground) au sommet des couches non phosphatées. Ces cycles indiquent des phases de remplissage d'un environnement sédimentaire marin peu profond. L'ensemble est associé à un seul cycle transgressif/régressif de second ordre.

Ces dépôts phosphatés s'intègrent dans des environnements sédimentaires marins peu profond. Les processus de dépôt dans le bassin comprennent la formation des grains phosphatés pendant la phase de haut niveau marin, suivie de leur remaniement par les courants marins pendant la phase de bas niveau marin. Les grains de phosphate sont ensuite transportés et déposés sous forme de couches sableuses phosphatées sur la plate-forme continentale par l'inondation marine transgressive. Les bioturbations observées (firm / hard ground) au sommet des dépôts sédimentaires, sont considérés comme des marqueurs stratigraphiques pour les corrélations des cycles de dépôt dans les bassins.

Les données pétrographiques ont permis d'identifier deux principaux faciès phosphatés selon leur mode d'accumulation : i) primaire ou "pristine" formé in situ au cours d'une diagenèse précoce, dans les premières 20 centimètres de l'interface eau-sédiment et sous la limite inférieure d'action des vagues de tempête ; ii) Un faciès phosphaté remanié résultant du vannage, induit par les tempêtes et les vagues, du phosphate "pristine" précédemment

*Intervenant

déposé. L'accumulation et la préservation des sédiments phosphatés résultent d'une interaction complexe entre les variations du niveau marin et l'hydrodynamisme contrôlée par la paléomorphologie de la plateforme marine. Les résultats des terres rares suggèrent que le phosphate se forme dans des conditions sub-oxiques à légèrement oxiques au sein d'un régime d'upwelling actif.

Mots-Clés: Mémoire, Sédimentation, Phosphates, Pristine, Maastrichtien, Paléogène, Domaine Atlaso, Mésétien, Maroc