

Etude de la surface des grains de Quartz (M.E.B) appliquée à l'approche Source-to-Sink (production et transfert) : le cas d'étude du Cénozoïque du Bassin de Paris.

Nicolas Marie* ⁽¹⁾, François Guillocheau ⁽¹⁾, Justine Briais ⁽²⁾, Cécile Robin ⁽¹⁾, Eric Lasseur ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Univ Rennes, CNRS, Géosciences Rennes - UMR 6118, 35000 Rennes, France

⁽²⁾ BRGM, 3 avenue Claude Guillemin, 45060 Orléans CEDEX, France

La compréhension d'un système Source-to-Sink au sein de bassins sédimentaires nécessite la caractérisation de deux paramètres clés : la source et le mode de production de sédiment (érosion physique / chimique), ainsi que la distance de la zone de transfert. La forme des grains de quartz peut enregistrer (1) la production physique ou chimique du grain, (2) les processus (éolien / fluviatile) de transfert des sédiments, et (3) l'émersion et altération post-dépôt.

La présence de l'altération chimique est mise en avant par des microstructures en lien avec la dissolution (triangles de dissolution orientés, fossés de dissolution, figures de circulation de fluides, desquamation) ou la précipitation (surcroissance cristalline et globules, fleurs et pellicule de silice). Les différences entre les processus éoliens et fluviatiles sont principalement basées sur l'arrondissement du grain ainsi que le type d'impacts majoritaires présents à la surface du grain (cassures conchoïdales, marques de percussions et de frottements).

Cette approche a été appliquée avec succès à l'étude du Cénozoïque du Bassin de Paris, un système en faible accommodation (200m en 35 Ma maximum) recoupant de nombreux hiatus. La présence de microstructures témoignant d'une corrosion de la surface du grain dénote une altération chimique antérieure à l'apparition des critères d'un transport éolien ou fluviatile. Cette altération chimique est marquée au cours du Paléocène et au début de l'Eocène. Un transport éolien apparaît au cours du Danien, Lutétien et Bartonien tandis qu'un transport fluviatile domine au Danien, Thanétien et Yprésien. La présence d'émersions majeures marquées par la formation de latérites in situ apparaît à la fin du Paléogène, Yprésien et Bartonien, et des mineures au cours du Thanétien. La surimposition de microstructures issues de l'altération chimique lissées par l'action du transport fluviatile ou éolien témoigne de la présence de ces périodes d'émersions anté-transport.

Mots-Clés : Source-to-Sink ; Cénozoïque ; Bassin de Paris ; Exoscopie ; Quartz