



Processus sédimentaires et de piégeage des argiles au sein de dépôts sableux dans l'estuaire de la Gironde.

Maxime Virolle ^{*1}, Benjamin Brigaud ¹, Hugues Feniès ², Raphaël Bourillot ³, Eric Portier ⁴,
Patricia Patrier ⁵, Daniel Beaufort ⁵

¹ Géosciences Paris Sud (GEOPS) – Université Paris-Sud - Paris 11, CNRS : UMR8148 –ORSAY Cedex, France

² ENSEGID, Géoressources et Environnement – Bordeaux INP – 1 Allée Daguin, 33607 Pessac, France, France

³ GÉORESSOURCES ET ENVIRONNEMENT – Université Michel de Montaigne - Bordeaux 3 : EA4592, université Bordeaux Montaigne – Institut EGID 3 1, allée Daguin F-33607 Pessac cedex, France

⁴ GDF-Suez, Direction EP – GDF-Suez – 1 place Samuel de Champlain, 92930 Paris la Défense Cedex, France

⁵ Université de Poitiers – CNRS : UMR7285– France

L'estuaire de la Gironde, situé dans le Sud-Ouest de la France, est un estuaire macrotidal riche en argile et dominé par la marée. L'estuaire se situe à la confluence de la Dordogne et de la Garonne, sources des sédiments, et notamment des particules fines ($< 2 \mu\text{m}$) comme les minéraux argileux. Ces particules fines transportées en suspension dans l'estuaire contribuent à la formation du bouchon vaseux (concentration de quelques g.l en surface et jusqu'à plusieurs centaines de g.l sur le fond de l'estuaire formant la crème de vase) dont la position varie de manière saisonnière sous l'influence du débit fluvial (étiage-crue).

Des campagnes de terrains ont été réalisées sur 9 barres sableuses réparties sur un transect de 150 km. Une analyse faciologique a permis de déterminer les différents faciès mis en place à la surface des barres sableuses. Les résultats montrent l'influence de l'hydrodynamisme et de ses variations saisonnières sur les dépôts dans la zone intertidale des barres. Des analyses minéralogiques et pétrographiques sur des échantillons ont montré que des argiles (smectite, illite, kaolinite et chlorite) pouvaient se mettre en place en périphérie des grains détritiques pour former des "coatings argileux détritiques". La présence de ces coatings au sein des dunes intertidales soulève la question du piégeage des argiles dans les dépôts sableux. Le défi est de comprendre leur piégeage et leur dépôt simultané avec les grains de sables dans un environnement à fort hydrodynamisme. Une des hypothèses concerne le rôle des diatomées. Ces dernières produisent des substances polymériques extracellulaires qui peuvent servir de colle pour accoler les argiles aux grains de sables.

Des carottages ont permis d'étudier l'association verticale de faciès constituant certaines barres. Les analyses faciologiques témoignent de l'influence de l'hydrodynamisme, notamment du bouchon vaseux et de la crème de vase, sur la mise en place des différents faciès. Des datations au carbone 14 montrent que la formation des barres sableuses dans l'estuaire est récente et qu'elles se sont déposées au cours des cent dernières années.

Plus généralement, l'ensemble des résultats permettra (1) d'améliorer notre compréhension sur le dépôt d'argiles dans les séries sableuses estuarienne, (2) de mieux comprendre la relation entre architecture interne des barres sableuses et hydrodynamisme et (3) de mieux contraindre le timing de mise en place de ces barres au sein de l'estuaire de la Gironde.

Mots-Clés: Gironde, Turbidité, Argiles, Hydrodynamisme, Datations

*Intervenant