

Pollutec 2021 – Retour sur le projet ValoSed

Projet ValoSed : Valorisation des sédiments de dragage pour des bétons écologiques

La 29^{ème} édition du salon Pollutec fut l'occasion de présenter pour la première fois le projet ValoSed, un projet labellisé par Odéys, lors d'une conférence autour de l'économie circulaire. Philippe Renier (*Directeur du développement et de l'exploitation du Grand Port Maritime de Bordeaux*), Aurélie Lecanu (*Directrice du Pôle Maritime et cours d'eau au SIBA*) et Lisa Monteiro (*Doctorante – Ingénieure à I2M*) ont présenté les différents enjeux du projet.

La présentation des différents Ports a permis de mettre en lumière les enjeux du dragage et de la gestion des sédiments en France. On constate que d'une part, certaines solutions actuelles déployées par les Ports ne seront bientôt plus des solutions pérennes au vu des lois pour l'économie bleue qui d'ici le 1er janvier 2025 interdiront le rejet en mer des sédiments et résidus de dragages pollués. D'autre part, la demande en matériaux pour les travaux publics ou la construction devient de plus en plus importante et risque de conduire à l'épuisement des ressources. Il apparaît alors évident qu'il existe une réelle nécessité à promouvoir l'incorporation des matériaux issus de la gestion des sédiments dans des applications en travaux publics.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet ValoSed lancé en octobre 2020. Le laboratoire I2M, en partenariat avec la région Nouvelle-Aquitaine et la FNTP tend à valoriser les sédiments dragués du port de Bordeaux, des bassins d'Arcachon et de Bayonne, dans des bétons directement mis en place sur site pour des travaux de réhabilitation de digue. Plusieurs partenaires composent le projet : des laboratoires (*I2M Bordeaux, LaSie la Rochelle, Siame Pau et le CEREMA de Bordeaux*), des maîtres d'ouvrages (*Grand Port Maritime de Bordeaux, Grand Port Maritime de la Rochelle et le SIBA*) et des entreprises (*FNTP, NGE Travaux, Spie Batignolles Travaux, Solétanche, Alios, Eiffage Infrastructures*). Le projet présente plusieurs intérêts notamment la valorisation de la fraction fine des sédiments sans traitement chimique ou thermique préalable, le développement de nouvelles méthodes de formulation avec des sédiments de dragage marins en vue de produire un béton écologique (géopolymérisation, co-valorisation de sédiments et d'agrégats recyclés), l'analyse des propriétés mécaniques et de la durabilité des bétons ainsi formulés et la conception de modèles pour pallier aux problèmes de variabilité des sédiments.

À l'heure actuelle, plusieurs formulations ont été testées en laboratoire. Trois d'entre elles ont été retenues pour leur faisabilité technique, économique et environnementale. Elles sont toutes composées de sédiments vaseux non traités avec une teneur en eau naturelle de 50 %. Seul le liant varie : 10 % de CEM I, 10 % de Laitier de Haut Fourneaux Alcali-Activé ou un nouveau liant à base de sédiments géopolymérisés avec 10 % d'activateurs chimiques. Un bilan carbone prenant en compte le fret routier, les émissions bétons et le transport de la centrale au chantier a permis de calculer un gain d'émission de CO₂ équivalent de 20 % pour des formulations sans ciment qui sont plus performantes en matière de résistance mécanique.

Les recherches se poursuivent jusqu'en 2023 avec dès l'année prochaine, une campagne béton pour valider les formulations avec des essais à grande échelle et une étude de l'influence de la variabilité des propriétés physico-chimiques des sédiments sur les formulations.