

Interactions UTC

1. [Interactions, le Magazine des Technologies Emergentes](#)
2. [Thématiques](#)
3. [Design industriel](#)
4. L'UTC et le CETMEF imaginent le "port du futur"

L'UTC et le CETMEF imaginent le "port du futur"

L'UTC et le Centre d'Études Techniques Maritimes et Fluviales (CETMEF) lançaient officiellement le 26 juin 2012 leur équipe commune de recherche, baptisée PHEBUS. Ses thèmes de recherche concernent la modélisation physique et la cartographie appliquées à la gestion durable des villes portuaires et fluviales. L'un des objectifs : imaginer et concevoir le port du futur.

01 Jun 2012



PHEBUS : une complémentarité unique dans la prise en compte du développement durable en milieu urbain

Le laboratoire AVENUES-GSU de l'UTC et le CETMEF, partenaires depuis de nombreuses années, montent aujourd'hui une équipe commune de recherche. Service à compétence nationale placé auprès de la ministre, le CETMEF est amené à participer aux réflexions nationales sur l'implémentation des orientations prescrites par les lois du Grenelle de l'environnement qui ont pour objectif de répondre de manière cohérente aux problématiques environnementales auxquelles sont confrontées les sociétés actuelles. De son côté, l'équipe de recherche AVENUES-GSU s'intéresse depuis sa création à la modélisation multi-échelles et multi-physiques des espaces bâtis en adoptant des démarches pluridisciplinaires et systémiques d'aide à la décision pour les projets d'aménagements urbains durables. Baptisée PHEBUS, la collaboration entre l'UTC et le CETMEF permettra de développer des outils de modélisation numérique et physique et des techniques d'exploitation et de représentation des données. Objectifs : favoriser la connaissance des territoires et la communication de l'information géographique entre les différents acteurs.

La modélisation et la cartographie du "port du futur"



Production d'énergie renouvelable, consommation d'énergie optimisée et mutualisée, aménagement durable du territoire... Autant d'actions qui touchent particulièrement le milieu urbain et dont la mise en œuvre nécessite à la fois une bonne connaissance du territoire, des capacités d'analyse géographique et physique des phénomènes ainsi que des dispositifs de concertation et d'implication des acteurs dans les prises de décision. En outre, les villes, et plus particulièrement celles portuaires et fluviales, apparaissent aujourd'hui comme une piste privilégiée pour faciliter l'implantation des énergies renouvelables, favoriser leur extension et améliorer leur rendement. Le potentiel d'extraction d'énergie hydraulique et solaire y est en effet important de par leur superficie, mais également intéressant car la production sur le lieu de consommation élimine les pertes et accroît le rendement. Le " port du futur " se devra ainsi d'utiliser de manière optimale les potentialités urbaines, qu'il faut dans un premier temps modéliser et cartographier.

Des solutions innovantes dans les domaines de l'énergie et la maîtrise des

risques

En application concrète de ces travaux, PHEBUS proposera des solutions innovantes en matière de production d'énergie propre et sûre, et d'amélioration de la sécurité des personnes face aux risques naturels et technologiques, contribuant ainsi au développement économique et à la viabilité écologique et sociale des projets urbains portuaires. Plusieurs thématiques de recherche sont d'ores et déjà à l'étude :

- Amélioration de la production d'énergies renouvelables
- Optimisation énergétique des bâtiments
- Harmonisation des outils de planification urbaine
- Maîtrise des risques dans un contexte de changement climatique

CETMEF et UTC : une collaboration de longue date

Né de la volonté du CETMEF et de l'UTC de mettre en commun des compétences complémentaires et de se positionner au niveau national et international dans les domaines de la recherche et du développement de codes numériques d'écoulement à surface libre, le LHN est situé à Compiègne. Reconnu par le CNRS, il réunit des chercheurs du laboratoire de mécanique Roberval et des ingénieurs chercheurs du CETMEF. Il résulte d'une collaboration étroite de plusieurs décennies entre les deux organismes autour des problématiques de développement de modèles numériques en hydraulique à surface libre. Cette collaboration fructueuse a permis le développement de logiciels de référence tels que Reflux sur les écoulements hydrauliques et le transport sédimentaire, et Refonde sur l'agitation portuaire. Les travaux de recherche du laboratoire s'articulent aujourd'hui autour de trois thèmes :

- La morphodynamique côtière et fluviale, et particulièrement la modélisation des houles linéaires et non linéaires, l'évolution

des profils de plage, l'analyse des processus de transport sédimentaire, et l'étude de la stabilité des ouvrages en enrochements ;

- La prévention des inondations, à travers le développement de techniques d'assimilation de données dans les modèles de prévision des crues, la représentation des inondations en ville, la propagation des embâcles, l'étude des surcotes et de leur impact sur les littoraux ;
- L'hydrodynamique navale qui comprend l'étude de l'ensemble des mouvements des bateaux (manœuvre, surenfoncement statique et dynamique) et leur impact sur les chenaux (remise en suspension des sédiments, batillage et impact sur les berges)