

LABORATOIRE d'HYDRAULIQUE NUMERIQUE
Laboratoire Commun UTC-CETMEF-CNRS

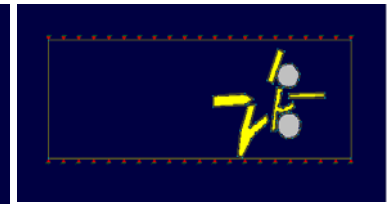
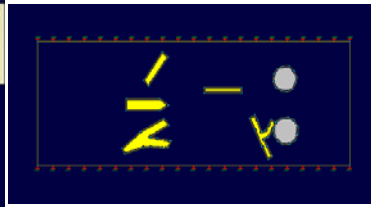
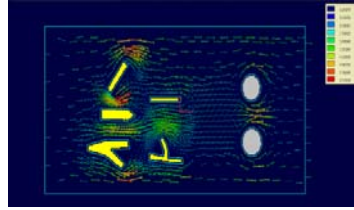
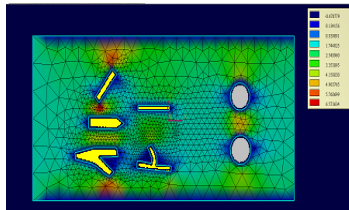


Modélisation des inondations

● Trajectoires des embâcles en milieux urbains

Objectif :

Développer un simulateur de trajectoires et mouvements de corps rigides de forme quelconque. Ce simulateur couple un modèle d'écoulement de fluide basé sur la méthode des éléments finis avec un modèle de transport de corps rigides incluant les conditions de contact et de collision entre ces corps.

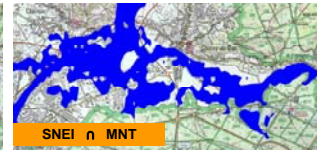
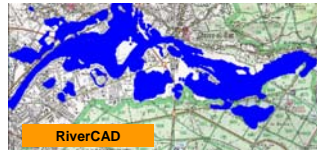


Champs des vitesses autour des embâcles

● Identification des contours des zones inondables : Thèse de Y. Jaalouk

Objectifs :

- Identifier les contours des zones inondées dans la zone du confluent Aisne Oise (Agglomération de Compiègne)
- Améliorer la prévision, par l'application des images aérienne appuyées par des données topographiques, afin de simuler le mieux possible les champs d'inondations.



Comparaison entre les résultats des modèles numériques RiverCAD et Reflux, et l'approche de croisement entre SNEI/MNT

Hydrodynamique Navale

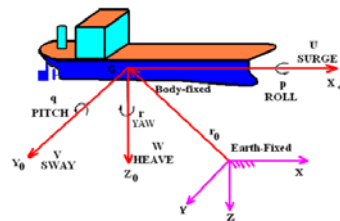
● Manœuvrabilités des navires: Thèse de K.T.TRAN

Objectifs :

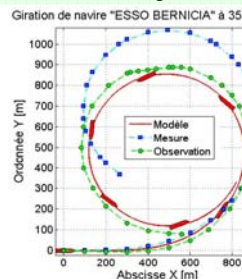
- Développer un simulateur de manœuvres de bateaux basé sur le couplage des techniques d'optimisation avec un modèle mathématique de mouvements de navires en manœuvre qui relie les différentes positions, orientations, valeurs des commandes propulsives
- Identifier les paramètres prépondérants dans la poursuite de trajectoires définies au préalable pour des navires connus ou inconnus



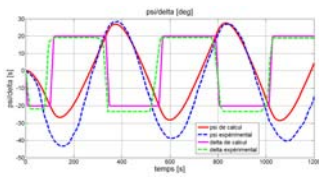
Collisions de navires



Mouvements des navires



Test de giration



Test de zig-zag

● Surenforcement des navires:

Thèse N. ALDERF (Dir. thèse P.Sergent et E. Lefrançois)

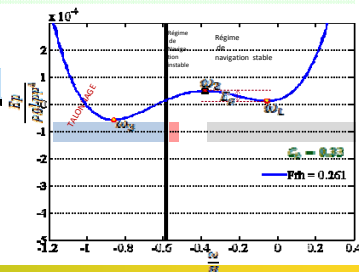
Objectifs :

Prédiction numérique des aspects instationnaires du surenforcement dynamique d'un navire dans des chenaux fortement confinés

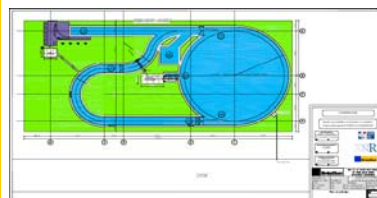


Mise en évidence de 3 racines :

- ω_1 : racine stable
- ω_2 : racine instable
- ω_3 : racine non physique



- Projet Européen P6 (2006 - 2008), ENCORA (European Network for Coastal Research Coordination) <http://www.encora.eu/>
- Projet Européen THESEUS (2009-2012) Impact du changement climatique sur les inondations



ANR AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE
Projet NAVCENTER
INVESTISSEMENTS D'AVENIR:
EQUIPEX