



## META

### OUTIL D'ANALYSE ET D'OPTIMISATION DE LA PERFORMANCE DES NAVIRES À PROPULSION VÉLIQUE



Le projet META consistait à développer une nouvelle génération d'outils numériques dans le but d'analyser et d'optimiser les performances des voiliers ou navire mixte (moteur-voile), utilisés comme aide à la décision par les architectes, armateurs et exploitants de navires.

Jusqu'à présent les logiciels calculaient la vitesse d'un voilier avec des conditions de réglage des voiles dans des conditions de mer constantes. Le logiciel META prend en compte d'une part des conditions environnementales variables et, d'autre part, le comportement réel du bateau (déformation des éléments du bateau par exemple) pour aboutir à un calcul dynamique.

#### Retombées et perspectives

Les travaux réalisés ont permis d'aboutir à un logiciel efficace et fiable offrant des possibilités techniques inédites à ce jour, permettant d'intégrer, dès le début de la conception du bateau, les problématiques de dynamiques et de déformée structurelle. META a été enrichi par de nouvelles fonctions comme celle l'analyse de la robustesse.

Pour la suite du projet, il est prévu de concevoir un outil couplé « routage / race model » pour réaliser des optimisations globales des modèles en utilisant une information réaliste sur un temps de parcours pour alimenter des fonctions objectives spécifiques.

Dès sa sortie, le logiciel META a été utilisé pour l'America's Cup avec Land Rover Bar et l'écurie Groupama Team France.

**Le projet META est également labellisé par le Pôle EMC2.**



#### Partenaires

##### Entreprises

Benjamin Muyl Design - BMD,  
Auray [Porteur de projet]  
Guillaume Verdier Architecture navale,  
Larmor-Baden  
Joven, Paris

##### Centre de recherche

École Centrale de Nantes, Laboratoire de recherches en Hydrodynamique Énergétique et Environnement Atmosphérique (LHEEA) UMR 6598 (CNRS-Centrale Nantes), Nantes

#### Financeurs

- Conseil régional de Bretagne
- Conseil départemental du Morbihan
- Lorient Agglomération
- Vannes Agglomération

#### Labellisation

22/02/2013

#### Budget global

1 023 K€