

2002

SCSi

Cabinet Jean Bougis  
Service Conseil Scientifique Ingénierie

## Etude du comportement hydrodynamique du ponton flottant du Poste 700 pour l'Airbus A 380 à Pauillac (33)

Maître d'Ouvrage : Airbus France  
Etude réalisée pour le compte de BEST (Pontivy)

### Le site :

Le site de Pauillac est ouvert sur la Gironde. La profondeur est de l'ordre de 8 à 10 mètres CM. Le marnage maximal est de 6.20 mètres, hors surcotes. Les états de mer sont de 1.5 mètres de hauteur significative et de 3.5 secondes de période associée. Les ondes de batillage des navires qui remontent à Bordeaux ont une hauteur de 1.5 mètres et 3 à 5 secondes de période. Les courants ont une vitesse maximale de 2 mètres par seconde.

### Le besoin :

Airbus Industrie prépare l'assemblage à Toulouse de l'Airbus gros porteur A 380. Des sous-ensembles de l'appareil, en provenance de différents pays de l'Union Européenne, seront acheminés par mer jusqu'à Pauillac où ils seront transférés sur des barges puis convoyés jusqu'à Langon par canotage sur la Garonne. La fin de leur transport se fera par la route, sur un itinéraire à très grand gabarit spécialement aménagé à cet effet.



### Le sujet :

➤ Le ponton projeté est un catamaran de 150 mètres de long, 35 de large et d'un tirant d'eau variable de 4.15 à 6.45 mètres. Les flotteurs parallélépipédiques ont une largeur de 11 mètres et contiennent les réservoirs de ballastage nécessaires.

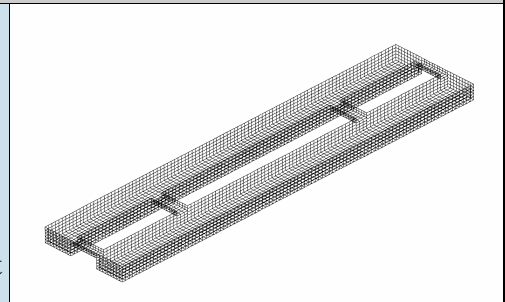
### L'objectif :

➤ Cerner les caractéristiques hydrodynamiques du plan d'eau devant le terminal de Fromentine (marées, houles, vents courants), et préciser les modalités selon lesquelles les phénomènes hydrodynamiques les plus gênants se manifestent,  
➤ Examiner les efforts dimensionnants du ponton flottant exposé à la houle et au batillage dans différentes configurations de ballastage et d'ancrage.

### Etude hydrodynamique du ponton sur houle :

Mise en œuvre des logiciels d'hydrodynamique Diodore et Poséidon pour la détermination :

- Des modes propres des ballasts,
- Des modes propres couplés avec et sans les pieux,
- Des modes propres hydrodynamiques entre les coques,
- Des modes propres de déformation,
- Des amplitudes des mouvements, vitesses et accélérations subies par le ponton sur la houle,
- Des efforts et des moments dans les sections,
- Des efforts (alternatifs et moyens) dans les pieux.



### Tenue du ponton au batillage :

Mise en œuvre du logiciel Poséidon pour :

- Déterminer les coefficients hydrodynamiques 3D,
- Calculer la réponse transitoire à un signal de vague d'étrave enregistré sur un navire.
- Evaluer les amplitudes des mouvements, vitesses et accélérations du ponton,
- Evaluer les efforts dans les pieux.