



Prédire l'onde de tempête

L'onde de tempête est souvent la partie la plus dévastatrice d'un ouragan. Les modèles mathématiques utilisés pour prédire cette onde doivent tenir compte de l'effet du vent, de la pression atmosphérique, des marées, des vagues et du courant de l'eau tout autant que de la géométrie et de la topographie de la côte océanique et de la plaine inondable adjacente. Des équations de la dynamique des fluides décrivent le mouvement de l'eau mais, le plus souvent, de tels systèmes d'équation doivent être résolus par l'analyse numérique de façon à mieux prévoir à quel endroit une inondation pourrait se produire.

Une grande part de la géométrie détaillée et de la topographie sur ou près d'une côte nécessite une fine précision pour être modélisée alors que d'autres régions telles de grandes étendues d'eau profondes peuvent être cernées à partir d'une résolution beaucoup plus brute. Alors, le recours à une échelle, pour l'une ou l'autre, contenant un très grand nombre de données n'aide pas à prévoir ce qui peut arriver dans la région la plus sensible, soit la plaine inondable. Les chercheurs peuvent résoudre ce problème en utilisant un réseau peu structuré qui s'adapte aux régions appropriées et qui permet de coupler l'information sur l'océan, la côte et l'intérieur de la côte. Le modèle a été très efficace lors de tests de tempêtes historiques comme pour l'ouragan dans le sud de la Louisiane, et est utilisé afin de mieux concevoir et prévenir ainsi qu'évaluer la sécurité de toutes les régions côtières.

Pour obtenir davantage d'information: "A New Generation Hurricane Storm Surge Model for Southern Louisiana," by Joannes Westerink et al.

Traduction: Anne-Marie Roy, SMAC

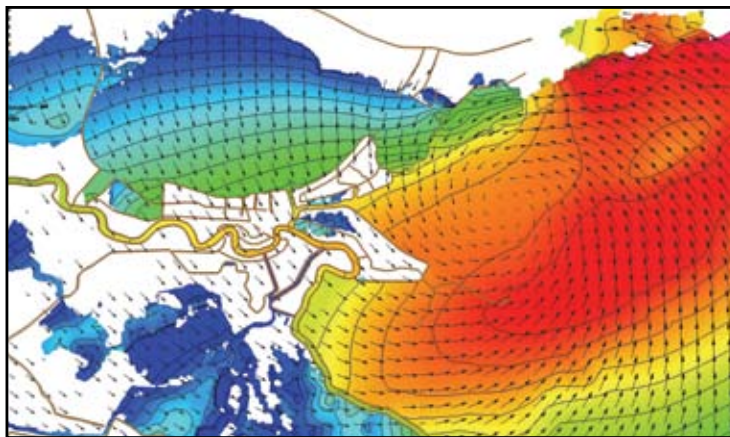


Illustration : Niveau de l'eau (bleu = bas, rouge = élevé) dans les environs de la Nouvelle-Orléans à 9h le 29/8/2005 (les flèches indiquent la vitesse du vent). Courtoisie de Joannes J. Westerink.