

MISSION

CARTHE (Consortium pour la Recherche Avancée sur le Transport des Hydrocarbures dans l'Environnement) réunit 50+ experts en modélisation océanique et interactions océan-atmosphère afin d'investiguer le devenir des hydrocarbures durant la marée noire suite à l'explosion de la plateforme pétrolière Deepwater Horizon dans le Golfe du Mexique.

Financé par l'Initiative pour la Recherche du Golfe du Mexique, cette remarquable collaboration a pour but d'intégrer pour la première fois toute une hiérarchie de modèles, qui seront capables de produire une description spatio-temporelle (3D+1) réaliste du transport et du devenir du pétrole et des dispersants répandus.

Ci-dessus: Chercheurs de CARTHE déployant leur premier drifter, conçu par l'équipe, depuis le navire de recherche R/V Walton Smith près du site de la plateforme Deepwater Horizon.



À partir de leurs travaux de recherche sur la turbulence et les phénomènes de mélange océaniques et atmosphériques, sur les cyclones tropicaux, et avec l'aide

- Développer un outil de modélisation multi-échelles de dernière génération.
- Conduire des observations in-situ et des expériences en laboratoire ayant pour but de quantifier et de suivre la dispersion du pétrole.
- Créer un ensemble d'outils robustes pour évaluer la performance des modèles et quantifier les incertitudes liées aux prédictions.
- Établir des stratégies d'échantillonnage et d'investigation qui pourraient être utilisées dans différents scénarios de déversements accidentels de pétrole.

LES PARTENAIRES DE CETTE ACTIVITÉ COMPTENT DANS LEUR RANG DES SCIENTIFIQUES ISSUS DE :

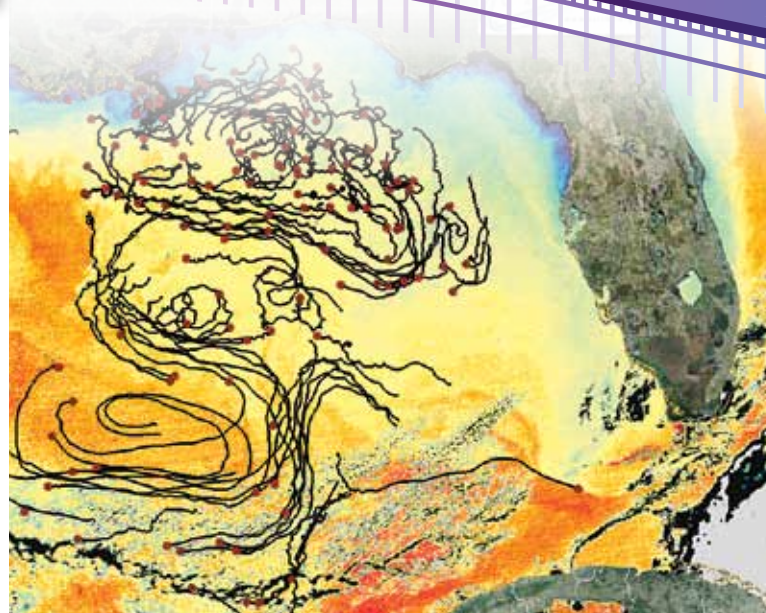
City University of New York — Staten Island
Florida International University
Florida State University
Naval Postgraduate School
Naval Research Laboratory
Nova Southeastern University
Texas A&M University-Corpus Christi
Tulane University
University of Arizona
University of Delaware
University of Miami
University of Texas at Austin

www.carthe.org

Contact:

Dr. Tamay Özgökmen
CARTHE Director
University of Miami

Rosenstiel School of Marine & Atmospheric Science
4600 Rickenbacker Causeway, Miami, FL 33149
tozgokmen@rsmas.miami.edu
+1-305-613-2851



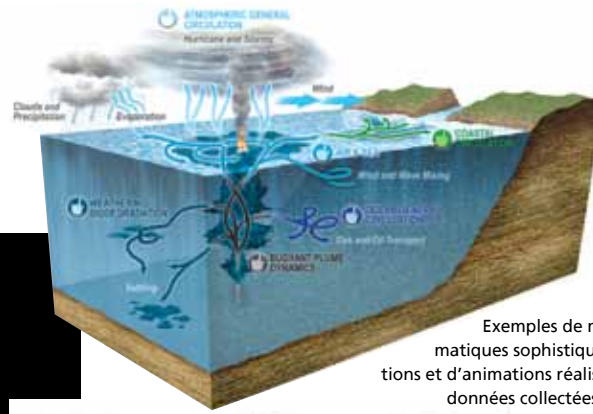
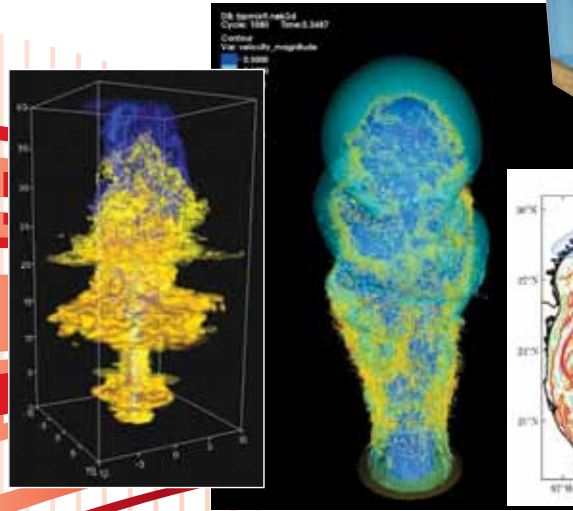
Un Projet de l'Initiative pour la Recherche dans le Golfe du Mexique.



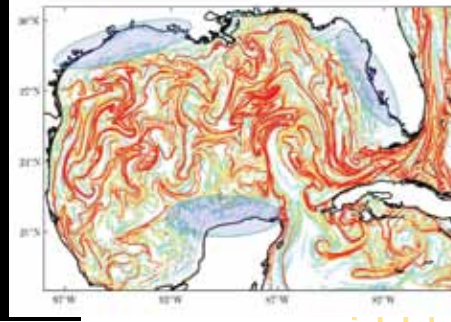
www.carthe.org

DYNAMIQUE DES PANACHES

L'équipe étudie, par la technique de la Simulation des Grandes Echelles (SGE), comment des variations à petite échelle sont transportées le long du panache par l'écoulement principal.



Exemples de modèles informatiques sophistiqués, de simulations et d'animations réalisés à partir de données collectées par CARTHE.



MODÉLISATION OCÉANIQUE ET CÔTIÈRE

Des modèles océaniques régionaux sont utilisés pour identifier les trajets possibles du pétrole à la surface et dans la colonne d'eau, depuis le déversement au fond jusqu'aux zones côtières et finalement l'échouage sur le littoral.

MODÈLES COUPLÉS D'OURAGANS

Les chercheurs de CARTHE développent des modèles informatiques performants, basés sur des équations physiques couplées, qui prennent en compte l'atmosphère, les vagues, la circulation océanique, la côte et leurs interactions.

ANALYSE DES INCERTITUDES

Des outils mathématiques avancés sont utilisés pour quantifier la sensibilité des solutions fournies par les modèles aux paramètres physiques liés au problème des marées noires.

EXPÉRIENCES DE DISPERSION

Les chercheurs sont engagés dans un éventail d'expériences, tant en laboratoire que sur le terrain, qui leur permettra de mieux comprendre des phénomènes variés tels que le transport entre le plateau continental et le littoral, la dynamique de la zone de déferlement ou encore les variations temporelles de la composition en isotopes d'hydrocarbures. Vous pouvez suivre ces chercheurs en ligne sur carthe.org.

À droite: Un étudiant du programme IMPACT du Miami Science Museum apprenant à collecter des données scientifiques.



REJOIGNEZ-NOUS !

Les membres de CARTHE vont régulièrement à la rencontre de leur communauté et partagent leur recherche et leurs connaissances. Ils organisent des discussions avec le public, se déplacent dans les salles de classe des collèges et des lycées, et encouragent les travaux pratiques scientifiques. Par exemple, la Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science (RSMAS) de Miami a accueilli le programme IMPACT du Miami Science Museum, une expérience d'apprentissage de 6 semaines pour les lycéens, portant sur les sciences et les technologies marines. Le programme IMPACT apporte à des jeunes issus de familles à faibles revenus une formation, un encadrement et un enrichissement académique. CARTHE offre l'occasion à ces élèves d'être acteurs d'une authentique expérience scientifique !

Vous pouvez participer, en assistant à nos activités publiques ou en nous suivant sur Facebook ! Pour plus d'information, n'hésitez pas à nous contacter directement à carthe@rsmas.miami.edu.

GLAD (GRAND DÉPLOIEMENT LAGRANGIEN)

L'équipe de CARTHE a conçu puis déployé 300 drifters, aux alentours du site de Deepwater Horizon. La campagne GLAD fut une étape essentielle de l'étude des courants marins de surface, dont la nature est complexe et changeante et qui transportent les matériaux polluants. Les données recueillies par les drifters vont aider à mieux comprendre le rôle des courants superficiels dans la dispersion et l'extension des nappes de pétrole.

SCOPE (SURFZONE COASTAL OIL PATHWAYS EXPERIMENT)

Les chercheurs de CARTHE ont réalisé une expérience le long de la côte nord-ouest de la Floride, pour étudier comment des produits polluants peuvent venir s'échouer sur la côte depuis le large, après avoir traversé la zone de déferlement des vagues, très complexe. L'équipe a utilisé des drifters, colorant et des systèmes d'observation aérienne.

