



HOP : une innovation scientifique renouvelle notre façon de récolter les données

Publié le jeudi 2 mars 2017

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/HOP-une-innovation-scientifique.html>

Fondée dans les années 1940, la Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, de l'University of Miami, est devenue l'une des plus importantes institutions pour la recherche sur l'environnement marin et l'atmosphère aux Etats-Unis ; cette école collabore étroitement avec la NOAA qui finance largement ses recherches.

Roni Avissar est le doyen de la Rosenstiel School depuis Juin 2009. Cet ancien climatologue de Duke University, francophile et francophone, est connu pour ses travaux sur la forêt amazonienne et sur les flux gazeux au-dessus de la canopée, mesurés à partir d'une plateforme embarquée dans un hélicoptère. C'est ainsi que lui est venue l'idée de HOP : une Plateforme d'Observation sur Hélicoptère.



En 2015, la Rosenstiel School a dévoilé HOP : un laboratoire volant unique en son genre. Fruit d'une collaboration avec Airbus, cette école a développé un hélicoptère commercial H125 équipé d'une plateforme d'observation avec l'une des technologies les plus avancées. Cet appareil permet d'améliorer notre compréhension des processus environnementaux en soutenant diverses missions scientifiques à travers le monde. Cet hélicoptère est capable de recueillir des informations critiques à la surface de la Terre, qu'elles soient marines ou continentales, et au niveau de la mince couche atmosphérique au-dessus, où une grande partie de l'activité climatique est en cours.

HOP facilitera les études scientifiques des événements saisonniers, tels que les tempêtes de poussière sahariennes, qui ont un impact sur les écosystèmes marins, le climat, la qualité de l'air et la formation d'ouragans. Cet aéronef peut également aider à l'identification et à l'évaluation rapide des dangers tels que la prolifération d'algues rouges toxiques et à l'analyse des impacts consécutifs à une catastrophe (marée noire, pollution atmosphérique...). La capacité de l'hélicoptère à accéder aux régions éloignées le rend idéal pour l'exploration environnementale à distance et les études sur la faune.

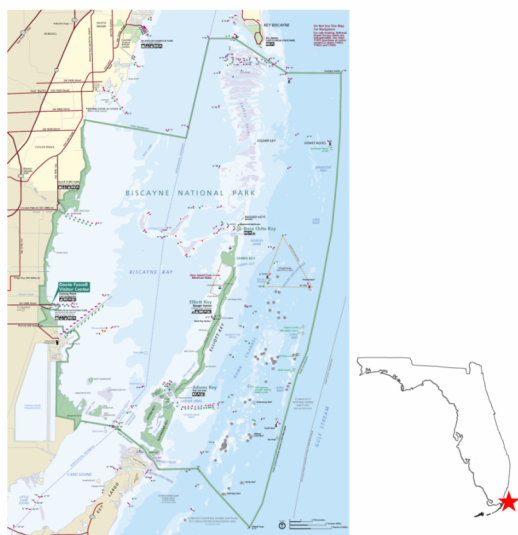
Avec sa technologie avancée pour étudier les principaux processus physiques, chimiques et biologiques près de la surface de la Terre, HOP comble un important fossé de recherche dans les observations aériennes. Sa capacité de vol stationnaire est également idéale pour effectuer divers types d'observations et de télédétection. Il fournit une composante unique et essentielle de la mesure aéroportée dont l'objectif est, entre autres, de quantifier les échanges de gaz et d'énergie à la surface de la Terre, ainsi que les propriétés des

aérosols qui affectent l'environnement, le climat et la santé humaine.

L'hélicoptère Airbus a été financé par des dons généreux de la Fondation Batchelor, de la Fondation G. Unger Vetlessen et d'un donateur anonyme.

Une Plate-forme d'observation sur hélicoptère pour aider à l'étude des sites archéologiques marins

L'équipe de recherche menée par la Rosenstiel School a reçu un financement de la National Geographic Society pour mener une étude sur les naufrages aériens dans le Biscayne National Park en utilisant HOP. Ce projet a débuté en octobre 2016 et se poursuivra jusqu'en août 2017.



Le projet fournira beaucoup plus d'informations aux gestionnaires sur les 20,230 hectares du Biscayne National Park et permettra d'accroître la recherche et la protection des sites patrimoniaux critiques. Plus de 40 naufrages sont connus dans les eaux du parc allant des bateaux à vapeur en acier de plus de 100m à des voiliers coloniaux du 17e siècle construits principalement en bois.

L'équipe de recherche est dirigée par Frederick Fritz Hanselmann, directeur du programme d'archéologie et d'exploration sous-marine de l'Université de Miami, et Charles Lawson, gestionnaire des ressources culturelles et archéologue au Biscayne National Park. L'équipe utilisera HOP pour effectuer des relevés géomagnétiques aériens afin d'identifier les potentiels sites archéologiques marins dans le parc.

Ce « projet test » effectuera une rapide évaluation aérienne afin d'identifier les sites archéologiques suivis d'une vérification au sol avec des relevés visuels menés par les plongeurs. Roni Avissar, doyen de la Rosenstiel School, sera pilote principal pour les opérations aériennes. Bert Ho, ancien archéologue sous-marin du centre de ressources submergées du service des parcs nationaux, sera l'expert géophysique du projet. Il déploiera sur HOP un magnétomètre Geometrics ; celui-ci sera utilisé pour détecter la présence de métaux au fond de l'eau qui peut indiquer la présence d'épaves.

Les chercheurs utiliseront les données obtenues lors des précédentes études géomagnétiques remorquées par bateaux pour comparer l'efficacité de l'arpentage aérien en hélicoptère comme méthode archéologique sous-marine. « Si cette méthode est efficace, ce modèle d'enquête pourra s'appliquer à d'autres domaines plus difficiles pour l'arpentage et l'exploration des océans », déclare Hanselmann.

Et il ajoute « Si elle réussit, cette approche pourrait changer la donne dans notre capacité à rapidement identifier et archiver les ressources culturelles sous-marines ».

Rédactrice :

- Sandra Jean, Attachée adjointe pour la Science, Atlanta, deputy-univ@ambascience-usa.org