

BIGCEES

Le "Big data" au secours de l'environnement



Des chercheurs du Laboratoire de mathématiques et de leurs applications de Pau (IPRA-LMAP) pilotent un projet pluridisciplinaire conciliant l'analyse de données et les statistiques au service de l'écologie.

D'un côté, une planète soumise à des changements climatiques difficilement prévisibles, de l'autre, un déluge sans précédent de données, sous exploitées, sur l'érosion du littoral, la pluviométrie, les pollutions marines... Au milieu, deux chercheurs du Laboratoire de mathématiques et de leurs applications de Pau (les statisticiens Benoît Liquet et Noëlle Bru), un océanographe (Damien Sous, de l'Université de Toulon) et un projet : BIGCEES, pour « big model and big data in computational ecology and environmental sciences ». Intégré à la fédération MIRA (milieux et ressources aquatiques) associant des chercheurs de l'UPPA, du CNRS, de l'Ifremer et de l'INRA, Benoît Liquet a eu l'idée de rassembler une équipe pluridisciplinaire chargée d'exploiter et de croiser les données existantes

afin de modéliser l'impact des changements climatiques sur l'environnement et les ressources naturelles. L'objectif est audacieux puisqu'un tel outil - inexistant aujourd'hui - ambitionne de prédire les risques côtiers dus aux événements extrêmes. L'escouade se compose, à cet effet, de mathématiciens (IPRA-LMAP), d'experts en génie côtier (IPRA-SIAME), d'hydrologues (Irstea) et de spécialistes halieutiques (Ifremer).

Il s'agit en premier lieu d'évaluer l'impact du changement climatique sur les espèces marines du Golfe de Gascogne. Le mésocentre de calcul intensif aquitain (MCIA) servira à exploiter les données pour bâtir des outils opérationnels en temps réel. Les chercheurs s'attaqueront également aux risques côtiers (submersion, pollution, érosion...), avec cette fois-ci la difficulté de collecter des données fiables sur les événements extrêmes. BIGCEES s'attellera enfin à développer des modèles en hydrologie capables d'évaluer les débits en cas de pluies ou d'inondations. « Notre projet s'appuie sur des méthodes innovantes pour développer des outils destinés à faire entrer le big data dans le champ des sciences environnementales », conclut Benoît Liquet, convaincu que le gigantesque flux de données disponibles est à même de révéler certains secrets de Mère nature. L'intelligence artificielle sera mise à contribution en faisant notamment appel aux réseaux bayésiens et aux méthodes d'apprentissage profond (réseaux de neurones). Reste à faire "parler" les chiffres...

Contact :

 benoit.liquet@univ-pau.fr