CNRM, UMR 3589

SEMINAIRE CNRM

jeudi 11 décembre 2025 à 11h

DECIPHERING THE LINK BETWEEN MODELING ERRORS AND THE NORTH ATLANTIC SURFACE WARMING PATTERN PROJECTED BY CMIP5 AND CMIP6 MODELS

Atlantique Nord: ça chauffe plus en haut (gyre subpolaire) ou en bas (tropiques)?

par Hervé DOUVILLE (CNRM/GMGEC)

George WHITLE et Pascal TERRAY

au CIC

Lien webex : **https://meteo.webex.com/meteo-fr/j.php?MTID=mdf21aeaf7778578d8db579594a90e0d9**

Résumé:

L'Atlantique Nord joue un rôle déterminant dans les projections climatiques à l'échelle régionale car il influence fortement la circulation atmosphérique et océanique de l'hémisphère Nord. Les variations de température de surface, de salinité et de courant — notamment celles liées à la circulation méridienne de retournement (AMOC) — modulent les trajectoires des tempêtes, les régimes de précipitations et les anomalies de température, non seulement en Europe mais également dans d'autres régions du globe aussi bien sous les tropiques (ex: moussons) qu'aux moyenne latitudes (ex: Amérique du Nord). Ainsi, l'incertitude sur l'évolution future de l'Atlantique Nord constitue l'un des principaux facteurs limitant la précision des projections climatiques à échelle régionale, que ce soit dans les exercices d'intercomparaison CMIP ou dans les simulations CORDEX.

Différentes stratégies ont jusqu'ici été mises en avant pour réduire ces incertitudes de modélisation: i) des progrès dans la représentation des processus et la calibration des modèles, ii) une augmentation substantielle de leur résolution (potentiellement au dépend des marges de manoeuvre sur la calibration), iii) la mise en oeuvre de méthodes statistiques permettant de contraindre les projections sur la base de

Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55)
Centre National de Recherches Météorologiques
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex

métriques observables. Cette dernière méthode est de plus en plus courante en raison de l'émergence de signaux anthropiques dans les séries observées. Malheureusement, elle peut donner lieu à des résultats non robustes et ne renseigne guère les modélisateurs sur les erreurs systématiques qui pénalisent leur projections.

Cet exposé vise à répondre à ce double impératif: valoriser au mieux les projections existantes tout en ciblant les erreurs systématiques devant faire l'objet d'une attention particulière dans le développement des futures générations de modèles. La région nord-Atlantique est ici utilisée à titre illustratif, non seulement parce qu'elle représente un îlot de résistance à l'amélioration des modèles, mais aussi en raison de son influence prépondérante sur le climat de la France (métropole, Antilles). Une étude préalable (Qasmi, 2023) nous servira par ailleurs de référence pour jauger de l'intérêt de la méthode proposée, par rapport à l'utilisation courante du réchauffement global et régional observé pour contraindre l'évolution à long terme des températures à scénario d'émissions ou niveau de réchauffement global donné.

Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55)
Centre National de Recherches Météorologiques
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex