

Projet Prévisibilité CLimatique DEcennale (PRECLIDE)

Projet de recherche sur le potentiel de prévisibilité du climat sur les prochaines décennies



Un projet de recherche fondamentale pour prédire le climat localement sur le trente prochaines années : un défi scientifique aux implications sociétales très importantes

Le projet PRECLIDE, fruit du partenariat entre MétéoFrance, le CNRS, vise à réaliser les étapes préalables indispensables à la mise en place de systèmes de prévision climatique pour les échelles de temps décennales, à une échelle géographique locale. Une réussite de ce projet permettrait une meilleure appropriation des enjeux du changement climatique par les citoyens et les politiciens, et pourraient faciliter l'adoption de mesures d'adaptation localisées plus efficaces.

Le premier objectif est d'estimer la prévisibilité climatique aux échelles décennales à partir des modèles climatiques actuels utilisés pour produire les simulations climatiques qui vont servir de support au prochain rapport du GIEC.

Le deuxième objectif est de travailler à l'amélioration des modèles décrivant l'évolution des différentes composantes du système climatique. L'accent sera mis dans ce projet sur l'amélioration de la représentation des processus d'interaction air-mer et sur le raffinement de la résolution horizontale et verticale des modèles de climat.

Le troisième objectif est dédié à l'amélioration des systèmes de prévision décennale. Il s'agit ici d'optimiser l'initialisation des différentes composantes du système et en particulier celle des composantes lentes, océan-glace de mer et surfaces continentales. Cela concerne le développement de méthodes innovantes pour l'initialisation des modèles couplés et la minimisation des dérives climatiques des modèles.

Enfin le quatrième objectif est de mettre en place les outils nécessaires pour la régionalisation de ces prévisions et leur utilisation pour les études d'impact du changement climatique. Cela concerne la mise au point de nouvelles techniques de descente d'échelle adaptées aux problématiques d'adaptation du changement climatique et de nouvelles méthodologies pour la représentation et la propagation des incertitudes.

Objectif et importance du projet pour la communauté scientifique internationale

Ces travaux de recherche sont essentiels pour le développement et la mise en place des services climatiques du futur. La prévisibilité décennale est une thématique émergente au plus haut niveau international : il s'agit d'un des axes prioritaires du programme international CLIVAR sous l'égide du Programme Mondial de Recherche sur le Climat (PMRC) et un des thèmes principaux qui sera abordé par le prochain rapport du GIEC en 2013. Par ailleurs, les produits et services climatiques vont, dans les prochaines années, s'organiser autour des prévisions climatiques, des échéances saisonnières aux échéances décennales en relation avec la mise en place du Cadre Global des Services Climatiques (GFCS).

Pour la première fois, la communauté scientifique dont fait partie le présent projet va explorer le potentiel de prévisions climatiques sur les trente prochaines années en initialisant les différentes composantes climatiques sur les observations les plus récentes. Ce progrès majeur est principalement dû à l'existence de nouveaux moyens d'observation en particulier satellitaires et à une amélioration continue des modèles climatiques.

Cependant, un effort de grande ampleur reste à fournir sur les 3 à 5 prochaines années pour pouvoir assembler les nombreux développements en cours et à venir, analyser et comprendre les mécanismes à l'origine de la prévisibilité, et affiner la description des impacts potentiels des changements climatiques futurs. C'est cet effort que la Fondation BNP Paribas finance.

Le défi scientifique est en effet titanesque. Les scientifiques savent depuis près de cinquante ans et les travaux d'E. Lorenz que le système climatique est un système dont une partie du comportement est régulière, donc potentiellement prévisible, et une partie chaotique, aussi bien pour les questions de prévision du temps (quelques heures à quelques jours) que pour celles liées à la prévision climatique (quelques années à quelques décennies).

Cependant les scientifiques ignorent toujours quel est le niveau de prévisibilité du système climatique réel et la sensibilité de ce niveau à l'état moyen du système climatique. Ils ignorent également quelle est la part respective des deux sources de prévisibilité : variabilité interne et forçage anthropique. Malgré tout, les demandes sociétales en termes de prévision climatique concernent désormais des horizons temporels proches et des échelles spatiales fines qui exigent le développement de tels outils.

Coût du projet

La Fondation BNP Paribas soutiendra le CNRS à hauteur de 300 000 euros sur trois ans. Le coût total du projet est de plus de 5 millions d'euros.

Calendrier du projet sur cinq ans

Historique du projet : démarrage des études en 2009 avec pour objectif de réaliser les simulations climatiques de l'exercice CMIP5, support scientifique du 5^{ième} rapport du GIEC.

- 2009-2010 : Mise au point des modèles climatiques
- 2011 : Réalisation et analyse des simulations climatiques décennales pour l'exercice CMIP5
- 2012-2013 : Amélioration des composantes du système de prévision climatique
- 2014 : Nouvel exercice de prévision et impacts associés

Calendrier des projets associés

2009-2014 : Projets Européens COMBINE et THOR (7^{ième} PCRD)

2011-2014 : Projet Français EPIDOM (programme GICC du MEEDDM)