

L'océan Pacifique et le changement climatique : Quand El Niño prend chaud

Communiqué de presse | Marseille, le 02 octobre 2009

El Niño est l'un des grands perturbateurs du climat. Comprendre comment il évoluera face à l'activité humaine est une question au cœur des préoccupations sociétales étant donné son large impact dans de nombreuses régions du monde. Des résultats récents basés sur l'analyse des simulations du GIEC (Groupe d'Expert Intergouvernemental du Climat) indiquent que le phénomène El Niño pourrait changer profondément de caractéristiques avec le réchauffement climatique. La dernière décennie à venir voit naître un nouveau type d'El Niño et c'est ce nouveau visage qui pourrait s'imposer à l'avenir. Les conditions actuelles dans le Pacifique tropical sont sous la surveillance de scientifiques de l'IRD, au sein du Legos (CNRS – Université de Toulouse 3 – IRD – CNES), qui travaillent en collaboration avec des partenaires du Sud comme le Pérou et le Chili pour comprendre et anticiper l'impact du phénomène El Niño sur le climat régional et les ressources.

Un niño, des niños ?



El Niño est la pulsation du climat la plus spectaculaire car il participe au déséquilibre du plus grand océan du monde, le Pacifique. C'est dans la partie tropicale qu'il naît et entraîne traditionnellement un déplacement des eaux chaudes du Pacifique tropical ouest vers le centre et l'est du Pacifique. Il mène donc à un basculement d'ouest en est du contenu thermique de l'océan, modifiant les échanges de chaleur entre océan et l'atmosphère et perturbant ainsi le climat de l'ensemble de la planète.

Alors que l'on pensait qu'El Niño se manifestait essentiellement par ce mouvement de la piscine d'eaux chaudes vers les côtes équatorienne et péruvienne, il vient d'être découvert qu'El Niño se manifeste aussi sous la forme d'un réchauffement localisé de la partie centrale du Pacifique équatorial. Ce type d'El Niño, nommé *Warm Pool El Niño* ou encore *El Niño Modoki*, se distingue de son cousin par son impact spécifique sur la circulation atmosphérique globale. Il provoque en particulier des sécheresses sévères sur l'Australie et en Inde en perturbant la Mousson.

« Identique mais différent », Modoki s'impose

Un travail récent publié dans la revue *Nature* et réalisé en collaboration entre le Legos, le KORDI en Corée du Sud et des instituts de recherche américains, montre que le réchauffement climatique conduirait à des événements El Niño de type Modoki plus fréquents. Sur les dernières décennies, les observations indiquent que le rapport entre le nombre d'El Niño Modoki et d'El Niño "classique" a augmenté significativement. En offrant l'opportunité de tester l'hypothèse selon laquelle cette tendance pourrait être reliée à l'activité anthropique, l'analyse de onze modèles du GIEC montre que le climat chaud favorisera l'occurrence plus fréquente d'El Niño de type Modoki. En particulier d'ici la fin du 21^{ème} siècle, ce type d'événement pourrait survenir cinq fois plus souvent qu'actuellement. Cette prédominance est à relier aux changements profonds de la dynamique du Pacifique équatorial provoqués par une élévation de la thermocline¹ sous l'effet du réchauffement climatique.

El Niño en région : effets globaux, effets locaux

Le phénomène El Niño réapparaît avec les prémices de l'été. Son retour, prévu pour cet hiver avec une anomalie de température maximum en fin d'année, sera de toute évidence moins fort que le phénomène de 1997 et s'apparente de part son amplitude à un événement de type Modoki. Les organismes internationaux ont pris

¹ Couche d'eau marine entre l'eau chaude de surface et l'eau froide des fonds, de transition thermique rapide.

l'habitude de surveiller et d'annoncer les tendances globales du temps à venir suite aux épisodes chauds du phénomène. Mais ces observations mondiales ne peuvent satisfaire pleinement les besoins de certaines régions de la planète. Le long des côtes sud-américaines, par exemple, le Pérou et l'Equateur ont besoin de données plus fines et localisées près des côtes pour les communautés de pêcheurs, d'agriculteurs et d'investisseurs dont l'activité et les conditions de vie sont largement impactées par les conséquences de ce phénomène planétaire. En misant sur une recherche partenariale avec ces pays, les chercheurs de l'IRD, travaillant au sein du Legos, contribuent à optimiser les méthodes de prévisions ; L'occurrence plus fréquente d'événements El Niño de type Modoki suggère que le réchauffement climatique pourrait provoquer des sécheresses plus répétitives en Australie et en Inde et modifier du même coup la façon dont la variabilité équatoriale influence l'écosystème d'upwelling de la côte ouest du continent Sud-Américain, le plus poissonneux du monde (système de courant de Humboldt). Les scientifiques travaillent sur ces deux régions d'influence (Pacifique Ouest et Est) afin, précisément, de mieux comprendre les effets régionaux du réchauffement global.

Références

Yeh S.-W., S.-J. Kug, B. Dewitte, M.-H. Kwon, B. P. Kirtman and F.-F. Jin, 2009: El Niño in a warming climate, *Nature*, **461**, 511-514.

- <http://www.nature.com/nature/journal/v461/n7263/full/nature08316.html>

Plus

Quelques actualités scientifiques périphériques :

- <http://www.ird.fr/fr/actualites/fiches/2009/fas314.pdf>
- <http://www.ird.fr/fr/actualites/fiches/2009/fas310.pdf>

Contact scientifique

Boris Dewitte, directeur de recherche IRD
LEGOS (CNRS – Toulouse 3 - IRD - CNES)

[Partenaires scientifiques locaux | IGP (Institut de géophysique du Pérou) - IMARPE (institut de la mer du Pérou)

Courriel : boris.dewitte@ird.fr - bxid@legos.obs-mip.fr

Tel. : 00 (51 1) 995 579 487

Presse | Vincent Coronini - presse@ird.fr - 04 91 99 94 87

A propos de l'IRD

Créé en 1944, l'Institut de recherche pour le développement est un établissement public français à caractère scientifique et technologique comptant près de 2200 agents, placé sous la double tutelle des ministères chargés de la Recherche et de la Coopération. Présent en Afrique, en Amérique latine et en Asie et dans l'Outre-mer tropical français, l'IRD conduit des activités de recherche, d'expertise et de formation dont l'objectif est de contribuer au développement économique, social et culturel des pays du Sud. En étroite collaboration avec leurs partenaires, ses chercheurs se consacrent principalement à l'étude des milieux et de l'environnement, de la gestion durable des ressources vivantes, du développement des sociétés et de la santé. Engagé dans de nombreux programmes scientifiques européens et internationaux, l'institut s'appuie sur l'AIIRD* pour mobiliser les organismes de recherche et les universités en faveur de la recherche pour le développement. Depuis septembre 2008, le siège de l'IRD est installé à Marseille.

* Agence inter-établissements de recherche pour le développement

www.ird.fr