

## Changement climatique - Pacifique

L'activité humaine pourrait provoquer un doublement  
de la fréquence des événements El Niño extrêmes

Communiqué de presse | Marseille | 21 janvier 2014

---

Une étude internationale, à laquelle ont participé des chercheurs du Laboratoire d'océanographie et du climat : expérimentations et approches numériques (IRD/CNRS/UPMC/MNHN), évalue pour la première fois l'impact des activités humaines sur l'occurrence des événements climatiques extrêmes dans l'océan Pacifique. Elle montre ainsi que l'un des effets du réchauffement global pourrait être un doublement de la fréquence des événements El Niño extrêmes au cours du XXI<sup>e</sup> siècle. Ces résultats sont publiés dans la revue *Nature Climate Change* le 19 janvier 2014.

### Des perturbations climatiques extrêmes difficiles à prévoir

Caractérisés par un réchauffement anormal dans le Pacifique Est, les événements El Niño constituent des fluctuations climatiques majeures du climat global. A la différence des épisodes classiques, les El Niño extrêmes se caractérisent par un déplacement des eaux chaudes et des précipitations qui leur sont associées du Pacifique Ouest jusqu'au Pacifique Est, région habituellement froide et sèche. Ce fut en particulier le cas de l'événement El Niño de 1997-1998, surnommé « événement climatique du siècle », et de celui de 1982-1983.

Ces phénomènes climatiques sont responsables de modifications drastiques de la circulation atmosphérique sur l'ensemble du globe et induisent des catastrophes naturelles majeures : pluies diluviennes et glissements de terrain en Equateur et au nord du Pérou ; sécheresses et feu de forêts en Indonésie et en Australie ; blanchiment des récifs coralliens et déficit pluviométrique dans les îles du Pacifique Sud-Ouest ; cyclones dévastateurs dans le Pacifique central ; disparition de la vie marine et réduction drastique des populations d'oiseaux natifs des îles Galápagos...

On estime que l'évènement El Niño de 1997-1998 est responsable, à lui seul, de dégâts matériels s'élevant à près de 40 milliards de dollars et de 23 000 décès dans le monde.



© IRD / L. Emperaire

Ces événements climatiques extrêmes font donc l'objet d'une attention particulière de la part de la communauté scientifique. Jusqu'à présent, aucun consensus ne s'était dessiné sur l'évolution d'El Niño dans le contexte du changement climatique global, et la question de l'évolution des événements El Niño extrêmes n'avait jamais été abordée.

Fentes de dessiccation dans un fond de lagune au Pérou après les inondations de 1983 dues à un épisode El Niño extrême.

### Vers des El Niño extrêmes deux fois plus fréquents

Dans cette étude, les chercheurs ont compilé les données issues de simulations climatiques réalisées à partir de vingt modèles de climat, sélectionnés pour leur capacité à reproduire les événements El Niño extrêmes. Ils montrent ainsi, pour la première fois, que la fréquence des épisodes El Niño extrêmes pourrait doubler au cours du XXI<sup>e</sup> siècle (pouvant atteindre dix événements par siècle) en réponse à l'augmentation des gaz à effet de serre liée aux pressions anthropiques.

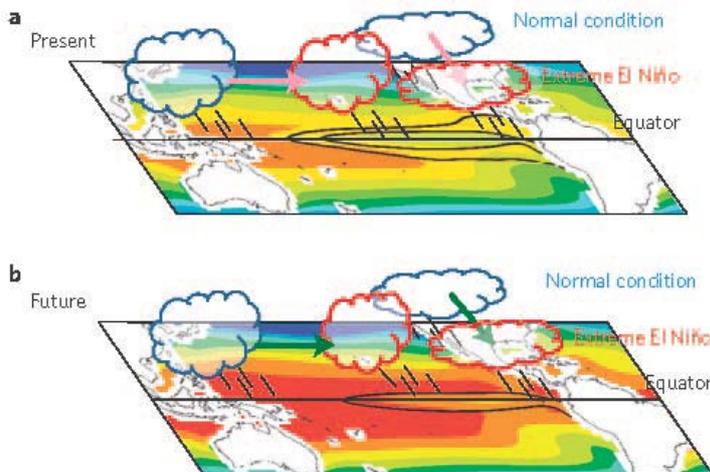


Schéma présentant le mécanisme responsable de l'augmentation de la fréquence des événements El Niño extrêmes liée à l'accroissement des gaz à effet de serre.

© Cai W. and Al.

Les chercheurs expliquent l'accroissement important de la fréquence des événements extrêmes par l'augmentation plus rapide des températures de surface à l'équateur dans l'océan Pacifique Est par rapport aux eaux avoisinantes, facilitant ainsi le développement de la convection atmosphérique dans cette région. Ils alertent également sur un risque accru de catastrophes naturelles associées dans le futur (inondation, sécheresse, déplacement des régions cycloniques...), affectant les populations des îles particulièrement vulnérables du Pacifique Sud.

En quantifiant certaines conséquences du réchauffement climatique global, ce type d'étude permet ainsi d'affiner les scénarii d'évolution des événements climatiques extrêmes dans le futur.

---

## Contacts

---

→ **Service presse IRD** : Cristelle Duos | [presse@ird.fr](mailto:presse@ird.fr) | T : 04 91 99 94 87

→ **Chercheurs** : Matthieu Lengaigne, chercheur à l'IRD | [matthieu.lengaigne@ird.fr](mailto:matthieu.lengaigne@ird.fr) | T : +91 (0) 83 22 45 02 12 (Inde. De préférence le matin heure française).

Eric Guilyardi, chercheur au CNRS | [Eric.Guilyardi@locean-ipsl.upmc.fr](mailto:Eric.Guilyardi@locean-ipsl.upmc.fr) | T : + 1 415 465 4983 (Etats-Unis, côte ouest. De préférence après 17h heure française).

---

## Pour aller plus loin

---

**Référence** : W. Cai, S. Borlace, M. Lengaigne, P. van Rensch, M. Collins, G. Vecchi, A. Timmermann, A. Santoso, M. J. Mc Phaden, L. Wu, M.H. England, G. Wang, E. Guilyardi, F. Jin. Increasing frequency of extreme El Niño events due to greenhouse warming, *Nature Climate Change*, 2014.

DOI:10.1038/NCLIMATE2100

<http://www.nature.com/nclimate/index.html>

**Laboratoire français impliqué dans l'étude :**

**LOCEAN** (Institut de recherche pour le développement/Centre national de la recherche scientifique/Université Pierre et Marie Curie/Muséum national d'Histoire naturelle), membre de l'Institut Pierre Simon Laplace des sciences de l'environnement (**IPSL**).