

Les cyclones seraient éteints par les sables et dopés à l'oeil

Publié le jeudi 9 novembre 2006

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Les-cyclones-seraient-eteints-par.html>

Deux études récentes apportent des éclairages nouveaux sur la dynamique cyclonique à grande et à petite échelle.

Une équipe de chercheurs de l'Université du Wisconsin, Madison, de la NOAA et de l'Université de Miami a identifié, sur la période 1982-2005, une corrélation inverse entre l'activité cyclonique dans l'Atlantique nord (mesurée en jours de cyclones tropicaux) et l'intensité de la pénétration de l'air saharien au dessus de l'océan atlantique au cours de l'été. Ce deuxième paramètre est caractérisé par la mesure satellitaire des poussières transportées par les bouffées d'air chaud. La corrélation est particulièrement marquée lorsque les années à événements El Niño (82, 87 et 97) et El Niña (98, 99) ne sont pas prises en compte dans la série temporelle.

Plusieurs mécanismes pourraient expliquer ce rôle régulateur de l'air saharien sur les cyclones, notamment la rupture des mécanismes convectifs par l'air sec ainsi importé et l'effet radiatif des poussières qui stabiliserait l'environnement thermique et éolien perturbé par l'anomalie cyclonique.

Une seconde étude portant sur l'analyse fine de la dynamique du cyclone Isabel (12-14 septembre 2003), à partir de données de sondes, tend à montrer que les cyclones les plus violents empruntent une partie de leur intensité à l'existence de vortex de petite échelle localisés à la base du dispositif cyclonique. Ces tourbillons achemineraient de la chaleur latente au travers de la paroi de l'oeil du cyclone, réputée jusqu'à présent "imperméable".

Ce mécanisme permettrait d'expliquer pourquoi Isabel, un cyclone d'intensité 5 qui a ravagé le centre est de l'Amérique du Nord (57 victimes, 3,4 milliards de \$ de dégâts), a maintenu son intensité en passant au-dessus de la traînée froide laissée par le passage du cyclone Fabian (catégorie 3, 8 victimes, 300 millions de \$ de dégâts) dix jours auparavant.

Source :

- <http://www.csmonitor.com/2006/1026/p14s02-sten.html>

- Amato T. Evan et al., New evidence for a relationship between Atlantic tropical cyclone activity and African dust outbreaks, Geophys. Res. Lett., Vol. 33, L19813, 2006.

<http://cimss.ssec.wisc.edu/clavr/amato/2006GL026408.pdf> (texte intégral)

- Michael T. Montgomery et al., Hurricane Isabel (2003) : New Insights into the Physics of Intense Storms. Part I : Mean Vortex Structure and Maximum Intensity Estimates, B. Am. Meteorol. Soc., Volume 87, Issue 10 (October 2006), pp. 1335-1347.

<http://ams.allenpress.com/archive/1520-0477/87/10/pdf/i1520-0477-87-10-1335.pdf> (texte intégral)

- Sim D. Aberson et al., Hurricane Isabel (2003) : New Insights Into the Physics of Intense Storms. Part II : Extreme Localized Wind, Volume 87, Issue 10 (October 2006), pp. 1349-1354.

<http://ams.allenpress.com/archive/1520-0477/87/10/pdf/i1520-0477-87-10-1349.pdf> (texte intégral)

Rédacteur :

Philippe Jamet, AST, Philippe.Jamet@diplomatie.gouv.fr