LES PLUIES EXTRÈMES S'INTENSIFIENT DANS LES CÉVENNES, SANS LIEN AVÉRÉ POUR L'INSTANT AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les régions méditerranéennes françaises sont marquées par de nombreux épisodes de pluies intenses. Par exemple, l'automne 2014 a été ponctué par une dizaine d'épisodes ayant chacun dépassé 190 mm en une journée.

vendredi 6 novembre 2015

Dans une étude publiée le 5 novembre 2015 dans le Bulletin de la société météorologique américaine, des chercheurs de l'Institut Pierre-Simon Laplace, de Météo-France et du service météorologique néerlandais (KNMI) estiment que la probabilité actuelle de précipitations d'intensité égale ou supérieure aux plus fortes pluies de l' automne 2014, dans les Cévennes, a triplé depuis 1950. Cette tendance comporte

toutefois une marge d'incertitude élevée. La théorie prédit que l'augmentation des températures s'accompagne d'une intensification des précipitations. Pourtant, les observations et les modèles ne permettent pas actuellement de démontrer explicitement que l'intensification observée dans les Cévennes a un lien avec le changement climatique dû aux activités humaines.

Le massif des Cévennes est la région de France où les cumuls journaliers de pluie, en automne, sont les plus élevés : des masses d'air humides, arrivant de Méditerranée sur les contreforts montagneux en présence d'air très froid en altitude, provoquent des orages extrêmement violents, un phénomène connu et habituel. Les cumuls d'eau de pluie journaliers peuvent atteindre plusieurs dizaines de centimètres d'eau, équivalent à plusieurs mois de précipitations, et générer des crues violentes et soudaines, avec une montée du niveau des rivières localement de plusieurs mètres en moins d'une heure. De tels phénomènes se produisent également ailleurs en France autour du bassin Méditerranéen, mais les intensités sont en moyenne moins élevées.

Durant l'automne 2014, une dizaine d'épisodes de telles pluies extrêmes a été observée. Leur violence et leur répétition a soulevé la question du lien avec le changement climatique dû à l'augmentation des gaz à effet de serre. Le réchauffement du climat permet à l'atmosphère de contenir plus de vapeur d'eau, d'engendrer une évaporation accrue et donc possiblement des précipitations plus intenses. Pourtant, la variabilité d' une année à l'autre des intensités des précipitations les plus extrêmes rend difficile la détection d'une tendance de long terme dans les observations. La tendance de long terme est donc complexe à détecter.

Par une analyse statistique originale de longues séries homogènes d'observations de précipitations sur la région des Cévennes, remontant au milieu du 20ème siècle, les chercheurs ont montré que le cumul journalier maximal de chaque saison d'automne a augmenté en moyenne de 4 % par décennie depuis 1950. Une augmentation est observée sur tous les sites analysés, avec différentes amplitudes. Ils ont également montré que cette tendance de long-terme depuis 1950 n'est détectable que depuis une dizaine d'années. Ils ont ensuite estimé que le risque de pluies extrêmes comme celles rencontrées en 2014 a progressé de 30 % (avec une marge d'incertitude élevée sur ce nombre) depuis le milieu du 20e siècle.

L'étude montre ensuite que l'intensité des pluies les plus extrêmes est corrélée avec la température moyenne sur la région. Pourtant, il n'est pas possible avec les méthodes utilisées de conclure que l'augmentation des gaz à effet de serre est à l'origine de l'

augmentation de l'intensité des pluies extrêmes. Pour cela il faudrait écarter les autres sources potentielles de tels changements. L'utilisation de longues séries de simulations climatiques à haute résolution (de l'ordre de quelques kilomètres), avec des hypothèses différentes sur les gaz à effet de serre est indispensable pour tester cette hypothèse. Les modèles actuels ne le permettent pas encore, mais les progrès dans ce domaine devraient apporter des réponses dans la décennie à venir en particulier grâce à une meilleure représentation des phénomènes et à la croissance des capacités de calcul.

Cette étude est publiée dans le numéro spécial de la revue Bulletin of the American Meteorological Society, intitulé « Explaining extreme events of 2014 from a climate perspective », qui contient un ensemble de cas d'étude d'événements extrêmes, publiés chaque année.

L'étude a été rendue possible grâce au soutien du MEDDE via le projet EXTREMOSCOPE du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique, et le projet européen FP7 EUCLEIA Grant # 607085.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

» Source

Vautard, R., G.-J. van Oldenborgh, S. Thao, B. Dubuisson, G. Lenderink, A. Ribes, S. Planton, J.-M. Soubeyroux, and P. Yiou. Extreme fall 2014 precipitation in the Cévennes mountains, Bull. Amer. Meteorol. Soc. , article 12, december 2015.

Contact : Robert Vautard : robert.vautard@lsce.ipsl.fr