

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET MÉTÉO

TEMPÊTES,
PRÉCIPITATIONS :
INCERTITUDES

Le climat se définit par l'analyse de tendances sur le long terme, tandis que la météo représente un état ponctuel. Cet état est évidemment orienté par l'évolution du climat : si l'on ne peut pas prévoir la météorologie d'un jour J dans 50 ans, on peut chercher à prévoir l'évolution des tendances générales et s'en servir pour donner des probabilités. Quand la température moyenne s'oriente vers une hausse dans une période donnée, cela signifie que si l'on relève au quotidien les températures dans cette période, on obtient une moyenne supérieure à celle de la période précédente. Bien évidemment, parmi ces températures, certaines seront basses et d'autres hautes par rapport à la moyenne - ce qui compte, c'est que cette moyenne soit plus élevée. Cette élévation signifie par ailleurs qu'il risque fort d'y avoir, plus souvent que dans la période précédente, des températures plus hautes.

LES TEMPÊTES

En météorologie, une tempête peut être décrite comme une zone étendue de vents violents générés par un système de basses pressions (dépression). Les tempêtes ont une influence sur la houle, les courants marins et les événements littoraux tels que les surcotes, inondations et autres dégâts sur le patrimoine foncier et naturel. A cause d'un déplacement de masses d'air ou simplement de la circulation atmosphérique, les dépressions engendrent ainsi des tempêtes qui se déplacent ensuite suivant les conditions thermodynamiques. On le sait, les tempêtes peuvent avoir des caractéristiques telles que leurs conséquences s'avèrent dramatiques.

Le réchauffement climatique modifiant les conditions aérologiques, il s'ensuit évidemment une modification du régime des tempêtes. La question qui se pose donc est de savoir si ce changement conduira à un risque de tempête accru par l'intensité des événements, par leur fréquence, ou les deux. Ce qui est d'autant plus impor-

tant que les phénomènes tempétueux sont à la limite de nos capacités de détection météorologique ! A l'heure actuelle, les observations et études tendent à montrer que le changement climatique cause un déplacement des tempêtes vers le nord pour ce qui concerne l'Europe. Ceci s'explique tout simplement par le fait que le réchauffement de l'océan et de l'atmosphère, à des vitesses différentes, modifie le lieu des différences de températures qui créent les tempêtes.

Toutefois il n'existe aucun consensus strict quant au devenir des événements tempétueux. Météo-France note simplement que « l'état actuel des connaissances permet d'affirmer que les tempêtes ne seront pas plus nombreuses ou plus violentes en France au cours du XXI^e siècle. Cependant, de nombreuses études s'accordent sur un changement de leurs trajectoires. Il est en effet probable que le changement climatique « pousse » les routes des tempêtes vers le Nord. »



PRÉCIPITATIONS

La nature, la fréquence et l'intensité des précipitations sont un marqueur fort du type de climat d'une région. En effet, ce sont les principaux facteurs qui font que l'on parle d'un climat sec, aride, pluvieux, tempéré... Pour résumer, le déplacement de masses d'air chargées d'humidité provoque la rencontre de conditions permettant la condensation de l'eau autour de noyaux (poussières ou grains de sel) sur lesquels la vapeur d'eau se dépose, sa coalescence (agrégation de gouttelettes) ou la création de cristaux de glace. Au final, quel que soit le mécanisme, il débouchera potentiellement sur une précipitation (solide ou liquide - neige ou pluie).

Tout comme pour les tempêtes, l'évolution des précipitations du fait du changement climatique reste encore largement incertaine. Cependant, la plupart des projections tendent à converger vers quelques grandes tendances : on envisage notamment, en moyenne, un accroissement des précipitations sur les régions déjà très arrosées et une diminution sur les régions les plus arides. Il s'agit toutefois de tendances générales qui peuvent changer selon les spécificités géographiques des territoires, mais également en fonction des simulations.

En ce qui concerne l'Europe, notons que le bassin méditerranéen devrait subir des étés plus secs et une hausse des périodes de sécheresse, ce qui aura des conséquences évidentes sur le débit d'étiage des rivières. L'Europe du Nord, quant à elle, devrait voir les précipitations s'accroître.

SÉCHERESSES

Concomitamment avec les épisodes de précipitations, les sécheresses devraient évoluer, autant en fréquence qu'en durée et donc en sévérité. Le bassin méditerranéen sera, sur ce plan, particulièrement touché - ce qui fera plus que jamais peser un lourd poids sur les ressources en eau et leur partage (consommation humaine, agriculture, étiage, stockage...).

L'étude des sécheresses est cependant très délicate du fait du manque d'informations historiques (les épisodes de sécheresse ne sont pas fréquents et le recueil de données est relativement récent), de l'incomplète mesure des paramètres en jeu mais également des politiques d'aménagement qui peuvent gêner l'observation.

A l'échelle de la France, d'après les études de Météo-France, il semble que la probabilité d'apparition de sécheresses plus importantes doit apparaître puis s'amplifier au cours du XXI^e siècle, surtout dans sa seconde moitié.



CANICULES

Une canicule traduit l'enchaînement pendant plusieurs jours (5 jours pour la définition retenue par les climatologues) de températures maximales dépassant de 5°C la température normale.

Corollaires de la hausse des températures en cours, les épisodes caniculaires, déjà présents par le passé, devraient s'amplifier en intensité et en fréquence. L'étude de ces phénomènes est très difficile puisque, par définition, il s'agit d'épisodes rares et limités à un temps relativement court. Rappelons ici que la connaissance de la météorologie permet de suggérer les tendances du climat à venir mais qu'à l'inverse, les tendances climatiques sont générales par définition et ne permettent absolument pas de prévoir des événements précis (une collection d'événements ponctuels permet de calculer une moyenne mais d'une moyenne, on ne peut pas remonter à une information précise).

Pour ce qui concerne l'Europe de l'ouest, un anticyclone sur le nord et l'est de l'Europe, associé à des sols secs (un printemps peu humide) constitue le terrain favorable à l'apparition potentiel d'un épisode caniculaire. Les différentes modélisations climatiques prévoient des hausses de température comprises entre 0,3°C et 4,8°C pour la période 2081-2100, par rapport à la moyenne de 1986-2005 (on peut s'y attendre du fait de l'évolution des modèles climatiques et des connaissances, ainsi de la relative inertie des sociétés humaines face au changement climatique). Les épisodes caniculaires ayant déjà existé préalablement à cette hausse prévue de température, on peut s'attendre à une hausse de leur fréquence. Certains experts prévoient ainsi que les canicules telles que celle qu'a connue l'Europe en 2003 se produiront tous les deux ans à l'horizon 2100. Une étude de Météo-France prévoit ainsi 10 à 25 jours de vigilance canicule par an pour Paris vers 2100, contre un seul actuellement.

LE CAS PARTICULIER DU BASSIN MÉDITERRANÉEN

Le bassin méditerranéen compte 150 millions d'habitants et constitue l'un des « hot spots » du changement climatique. L'ensemble des simulations prévoit en effet que les températures, les sécheresses et les précipitations extrêmes de cette région seront plus touchées qu'ailleurs par le réchauffement climatique. Le contexte géographique et géomorphologique du bassin fait déjà de cette partie du monde un espace marqué par des conditions très particulières, souvent extrêmes.

Les tendances s'affinent et convergent très largement, à l'échelle du bassin méditerranéen, vers une baisse des précipitations moyennes à partir du milieu du XXI^{ème} siècle et une hausse des extrêmes (sécheresse, pluies intenses). L'amplification des événements violents aura ainsi des conséquences sur l'agriculture autant que sur les infrastructures et la biodiversité. De même, la diminution moyenne des précipitations engendrera des tensions quant à la répartition de la ressource en eau, autant entre ses différents usages (consommation humaine, agriculture, énergie, stockage) que dans sa répartition entre les hommes. L'agriculture sera également touchée par l'avancement dans le temps de la fonte des glaciers, ce qui induira un bouleversement des pratiques culturelles (disponibilité de l'eau, calendrier cultural, typologie des cultures, agroéconomie...).



**LA MÉDITERRANÉE
EST LA MER LA PLUS
ATTEINTE PAR LE
CHANGEMENT CLIMATIQUE**

