

# Climat: l'eau

## et les inquiétudes gagnent du terrain

ENVIRONNEMENT

Forte densité démographique et industrielle, régime météorologique spécifique, littoral étendu... Marseille se trouve particulièrement concernée par les causes, mais surtout les conséquences d'un réchauffement climatique planétaire qui bouleversera sa physionomie.

**L**a boulangère de la rue d'Endoume le répète à l'envi depuis des années -des générations?-. "Y a plus de saison, le climat devient fou!" Et ce ne sont pas les températures de cette fin novembre (3 degrés au-dessus de la normale) qui devraient la faire changer de certitude. Les scientifiques, quant à eux, se montrent moins définitifs, mais ont recueilli suffisamment de données pour rejoindre la boulangère sur un point: le réchauffement climatique est une réalité. S'il est pour l'heure impossible d'imputer formellement à ce phénomène les tempêtes, inondations, sécheresses et canicules de ces dernières années, la tendance est avérée, avec l'augmentation d'un degré - c'est énorme! - de la température moyenne en 100 ans dans notre région. Seules incertitudes: son ampleur, sa vitesse et la capacité de l'homme, tant au niveau local que planétaire, à le limiter et à affronter ses conséquences.

**1) Un degré en un siècle!**  
 La douceur ressentie ces jours-ci en terrasse sur le Vieux-Port ou sur les plages du Prado peut être trompeuse: "Très peu de records de température sont battus, explique Bertrand Laviee, météorologue à la direction Sud-Est de Météo France. Par exemple, le record absolu de température ne date pas de 2003, mais

des années 60 à Toulouse." Si le réchauffement climatique est moins brutal qu'il n'y paraît, à l'échelle d'une vie, il reste spectaculaire dès lors qu'on raisonne en milliers d'années: "Il y a plus de dix mille ans, la glace recouvrait nos latitudes et la température moyenne du globe était inférieure à celle que nous connaissons de... quatre petits degrés!", détaille Sabine Rabourdin, auteur d'un ouvrage pédagogique sur les changements climatiques (1). Dès lors, l'augmentation de un degré en à peine un siècle a de quoi inquiéter!" Et le pire est à venir: "Selon les estimations et les scénarios pris en compte, l'augmentation pourrait se situer entre 2 et 6 degrés en 2070-2100, poursuit Bertrand Laviee. Même si l'on considère l'hypothèse basse, nous pouvons affirmer que le réchauffement accélère de façon brutale".

**2) En attendant la montée des eaux**  
 Toujours à l'échelle des ères de l'histoire de notre planète, la montée du niveau des mers et océans, liée au réchauffement, est tout aussi spectaculaire. Un phénomène lui aussi inexorable, car conséquence à la fois de la fonte de la calotte glaciaire et de la dilatation - mécanisme purement physique - de l'eau sous l'effet de la chaleur. "Vers 2050 ou 2100, tous les glaciers auront fondu, explique Michel Villeneuve, directeur de recherche au CNRS spécialisé dans les sciences de la Terre. Mais la dilatation,

qui est aujourd'hui de 2 à 3 mm par an, pourra encore faire monter le niveau de l'eau. Ceci dit nous ne verrons pas grimper indéfiniment, si l'eau devait arriver à ébullition, il ferait tellement chaud qu'il n'y aurait déjà plus un être vivant sur Terre!"

En 10000 ans, le niveau de la mer a augmenté de plus de 100 mètres, engloutissant la grotte Cosquer qui était à l'origine un refuge d'altitude. Et les scientifiques ne prévoient évidemment pas de ralentissement du phénomène avec, selon les hypothèses, une augmentation qui peut aller jusqu'à un mètre d'ici la fin de ce siècle. "Cela induit déjà un profond changement de la physionomie de la région, précise Bertrand Laviee. La Camargue sous les eaux, des pans entiers de la bande littorale qui disparaissent".

Selon certains scénarios scientifiques, les plus extrêmes, la montée des eaux pourrait dépasser, à terme, 10 mètres. A Marseille, le collectif d'associations Ecoforum a cartographié la ville (les quatre simulations exposées ci-contre) pour mettre en évidence et visualiser les zones qui seront les premières touchées par le phénomène. "Ce n'est qu'une question de temps, assure Victor-Hugo Espinosa, président d'Ecoforum et ingénieur en risques, se défendant de tout catastrophisme. Et ces cartes permettent de visualiser à l'échelle d'une ville les conséquences du réchauffement: voir qu'Endoume devient une île, que la mer remonte jus-

qu'à Pont-de-Vivieux, que le Vieux-Port est englouti... Tout cela aide à la prise de conscience générale".

**3) Multiplication des phénomènes extrêmes**

Selon les scientifiques, une des conséquences les plus visibles du réchauffement climatique est l'augmentation des phénomènes extrêmes. Ainsi, les régions arides connaîtront encore plus la sécheresse, les orages seront plus nombreux et violents dans les régions, comme la nôtre, soumises à ce type de régime pluviométrique... "Des cyclones plus forcement plus nombreux, mais plus violents, un ou deux été sur trois caniculaires, prévoit encore Bertrand Laviee, à Météo France. Mais aussi une accentuation des épisodes cévenols, des tempêtes..." Les cyclones, jusqu'ici cantonnés aux zones tropica-

10 ACTU

... les, pourraient se rapprocher de nos côtes sachant qu'ils nécessitent une température de l'eau le 26 degrés sur 70 mètres d'épaisseur l'eau... "Dans notre région, la violence accrue des épisodes pluvieux ne compensera pas l'augmentation de la sécheresse estivale, précise Victor-Hugo Espinosa. C'est l'inverse pour le Languedoc qui devrait davantage souffrir d'inondations". Quand la température de l'eau augmente (de 0,2 à 0,4 degré en dix ans), l'évaporation est en effet plus importante, donnant lieu à des pluies plus réquentes rafraîchissant l'air. "Actuellement la mer emmagasine de la chaleur ans qu'on s'en aperçoive, note Michel Villeneuve, et dans 50 ans elle la restituera par le biais de l'évaporation. Seulement le mistral pousse l'humidité vers l'Ouest, donc nous ne bénéficierons pas les pluies et la température progressera".

**Biodiversité en mutation**  
 Pour chaque degré d'augmentation de la température moyenne, on estime que la biodiversité se déplace d'environ 200 kilomètres", précise Bertrand Laviee. Le réchauffement climatique provoque donc de profonds bouleversements tant au niveau de la faune que de la flore. On a ainsi noté depuis quelques années la présence dans la rade marseillaise de bancs de barracudas, ces prédateurs tropicaux qui semblent se plaire du côté de l'anier: "Les espèces se déplacent vers un habitat plus adapté, moins chaud, souligne Sabine Rabourdin. Mais beaucoup d'entre elles n'y arriveront pas, notamment à cause de la brutalité du changement, qui ne leur laissera pas le temps de s'adapter." On a par exemple noté ces derniers jours des comportements anormaux chez certains animaux, comme le merisson, qui se reproduit actuellement et dont les nouveau-nés ne pourront pas résister aux premiers froids. Parmi elles que le réchauffement poussera vers nos latitudes, quelques espèces indésirables sont à redouter, comme les parasites -le palud-, moustiques et autres porteurs de virus comme celui du Nil occidental. "Aujourd'hui, les oliviers poussent dans la région lyonnaise, il n'y a pas de problème. Il ne sera bientôt plus possible de produire du Bordeaux dans le Bordelais ou du champagne en France! Parmi les espèces vivantes qui devront fuir un habitat hostile car trop chaud, il y aura également l'homme: les réfugiés climatiques seront également à prendre en compte". Parmi eux, les habitants du Prado, qui pourront toujours demander asile du côté d'Endoume.

Audrey Savourmin et Nicolas Rey  
 1) "Changement climatique, comprendre et agir", de Delachaux Et Niestlé.

