

Cahier spécial

Eau

Santé

Environnement

Migrations

Économie

L'adaptation au changement climatique

Dans ce troisième volet du *Cahier spécial : Adaptation au changement climatique*, sont abordées de nouvelles questions. Comment préserver la ressource en eau et en optimiser l'usage ? Quelles conséquences le changement climatique aura-t-il sur l'émergence et la propagation des maladies ? L'approche économique peut-elle apporter des réponses et orienter les décisions stratégiques ?

Face à l'évolution de son environnement, l'homme est soumis à de nouvelles contraintes. Il étudie comment les gérer et en minimiser les effets. Les questions soulevées sont complexes, mais cette complexité ne peut servir de prétexte à l'inaction. Mieux prendre en compte des paramètres naguère négligés, améliorer toute la chaîne de production, pour qu'elle devienne plus « intelligente » : la tâche est immense, mais pas (encore) hors de portée !

ANTICIPER UNE DIMINUTION DE LA RESSOURCE EN EAU 66

F. Habets, Ph. Mérot, B. Itier, A. Thomas

VERS UNE ÉCOLOGIE DE LA SANTÉ 70

O. Plantard, L. Huber, J.-F. Guégan

COMMENT GÉRER LES FLUX MIGRATOIRES ? 76

F. Gemenne

LES ENJEUX ÉCONOMIQUES 78

P.-A. Jayet, S. De Cara, N. de Noblet-Ducoudré

DES MENACES AUX SOLUTIONS 82

J.-F. Soussana, T. Caquet, J. Mousset

En partenariat avec



Anticiper une diminution de la ressource en eau

woe/Shutterstock

Florence Habets est directrice de recherche CNRS dans l'Unité milieux environnementaux, transferts et interactions dans les hydrosystèmes et les sols de l'Université Pierre et Marie Curie.

Philippe Mérot est directeur de recherche dans l'Unité sol agro et hydrosystèmes spatialisés de l'INRA.

Bernard Itier est directeur honoraire de l'Unité environnement et grandes cultures de l'INRA.

Alban Thomas est directeur de recherche au Laboratoire d'économie des ressources naturelles de l'INRA.

La ressource en eau subira de plein fouet le changement climatique. Il sera indispensable de réduire les consommations et de mettre en place une gestion raisonnée de cette ressource fragile et limitée.

Les ressources en eau seront inévitablement modifiées par le réchauffement climatique. Ce sera donc le cas des quatre principaux usages : domestiques, agricoles, industriels et environnementaux. Quel sera l'impact sur les quantités d'eau disponibles ? Quelles seront les nouvelles règles de partage et quels moyens pourra-t-on mettre en œuvre pour s'y préparer ?

L'élévation des températures aura de multiples conséquences, souvent liées, sur cette ressource limitée. Elle modifiera, tout d'abord, la répartition géographique des pluies, car la hausse des températures sera moins forte à l'équateur qu'au niveau des pôles. Or, à l'échelle de la planète, le gradient des températures est associé à la circulation des grandes masses d'air et, par conséquent, au transport de chaleur et aux vents circulant aux latitudes moyennes. En Europe, dès 2050, les précipitations devraient avoir diminué dans les zones méridionales et augmenté dans les régions septentrionales.

De surcroît, avec l'augmentation des températures, l'atmosphère contiendra davantage de vapeur d'eau, ce qui perturbera encore le régime des

pluies. Dans les zones tempérées et humides, cela se traduira par une fréquence accrue des précipitations fortes (plus de dix millimètres par jour) – une tendance que l'on observe déjà sur l'ensemble des continents. Dans les régions sèches, en revanche, la hausse des températures entraînera une diminution de la fréquence des pluies, car le seuil de déclenchement des précipitations devrait être plus élevé qu'aujourd'hui.

Eau verte et eau bleue

Le surplus d'eau contenu dans un air plus chaud résulte d'une augmentation des échanges hydriques avec la surface, l'eau s'évaporant davantage. Cette « demande évaporative » accrue est facilement satisfaite au-dessus des océans. Elle est plus contraignante au niveau des continents, où l'évaporation provient surtout de la végétation qui puise l'eau dans les sols. On parle alors d'« eau verte », car cette eau contribue à la production de biomasse *via* le processus de photosynthèse. L'autre forme d'eau présente sur les continents est appelée « eau bleue ». On la trouve dans les lacs, les ri-