

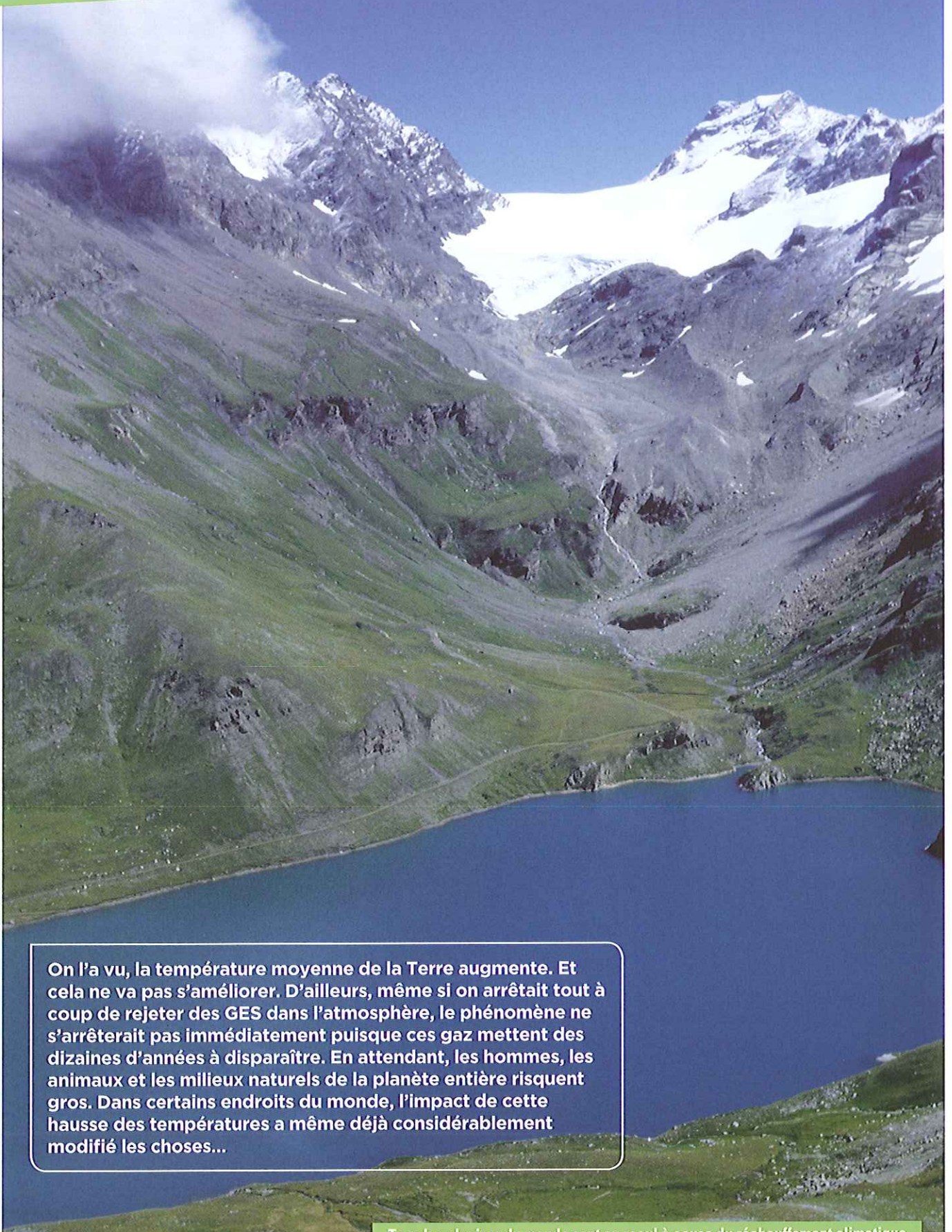


CLIMAT

L'ÉVOLUTION DU CLIMAT

DANS LE MONDE

L'ÉVOLUTION DU CLIMAT DANS LE MONDE



On l'a vu, la température moyenne de la Terre augmente. Et cela ne va pas s'améliorer. D'ailleurs, même si on arrêta tout à coup de rejeter des GES dans l'atmosphère, le phénomène ne s'arrêterait pas immédiatement puisque ces gaz mettent des dizaines d'années à disparaître. En attendant, les hommes, les animaux et les milieux naturels de la planète entière risquent gros. Dans certains endroits du monde, l'impact de cette hausse des températures a même déjà considérablement modifié les choses...

Tous les glaciers du monde sont en recul à cause du réchauffement climatique

> En Europe

La situation générale en Europe est comparable à celle de chez nous, évoquée dans les deux pages précédentes. Il y a néanmoins de réelles alertes, comme le recul des glaciers alpins, "le robinet de l'Europe", l'influence de la hausse des températures sur les cultures de vignes ou encore la montée des eaux qui menace des villes comme Venise, par exemple.

La ville italienne de Venise est en fait composée de 118 petites îles réunies entre elles par plus de 400 ponts. Cette ville est confrontée régulièrement chaque année, d'octobre à avril, de deux à trois heures par jour, à un phénomène appelé "l'acqua alta", "l'eau haute".

Ce phénomène naturel s'explique par plusieurs choses. Il y a d'abord les pluies, qui sont plus nombreuses et plus fortes à cette période de l'année. Il y a aussi le fait que les marées de Venise, située dans une enclave au nord de la mer Adriatique, sont six fois plus importantes que dans le reste de la Méditerranée. Le Sirocco, un vent fort qui repousse les masses d'eau de l'Adriatique vers le nord, peut à lui seul faire monter l'eau d'1m dans la lagune vénitienne ! La position des astres (les marées sont influencées par la Lune et le Soleil) peut également amplifier ce phénomène. Enfin, l'affaissement du sol dans la lagune, appelé "la subsidence", aggrave encore la situation.

Dernière donnée à prendre en considération, et qui nous intéresse particulièrement ici : la hausse du niveau de la mer due au réchauffement climatique. Depuis un demi-siècle, la fréquence des acqua alta a augmenté : on peut en compter jusqu'à 50 par an. Les marées supérieures à 1m10, qui provoquent des inondations dans la majeure partie de la ville, se produisent 20 fois plus souvent qu'il y a 10 ans, d'après le Centre de prévisions des marées de Venise.



L'acqua alta, à Venise

Les prévisions du GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) annonçant quant à elles "une élévation mondiale du niveau de la mer de 18 à 59cm d'ici 2100", Venise serait donc une des premières villes touchées par la montée des eaux.

> "Moïse", pour sauver Venise des eaux

Pour lutter contre ce phénomène d'acqua alta, qui sera donc de plus en plus fréquent et de plus en plus important, un système de "barrières" a été imaginé et baptisé MOSE, le nom italien de Moïse. Il est constitué de 78 digues flottantes et articulées, installées sur une longueur de 1600m, qui permettent de fermer les trois entrées qui permettent à la lagune de communiquer avec la mer.

"Dès que le niveau d'eau sera supérieur au niveau d'alerte de 1m10, ces écluses amovibles s'élèveront du fond de la mer pour bloquer l'eau et protéger Venise et sa lagune",

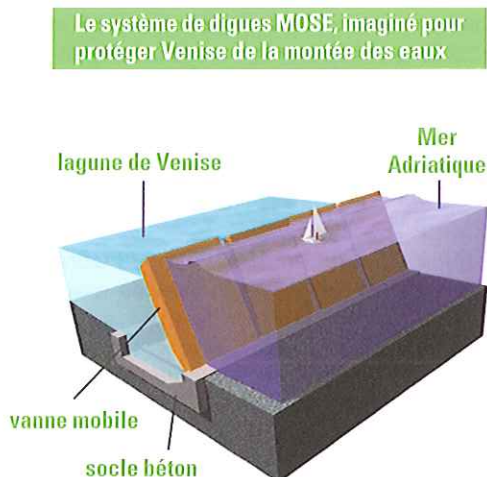
peut-on lire sur le site internet de la ville. Ce projet, débuté en 2003, devrait être opérationnel en 2014.

Malheureusement, cette protection ne serait que temporaire : un rapport de l'UNESCO estime en effet que si le système MOSE permettra d'éviter la submersion de Venise et de sa lagune pendant encore quelques décennies, "la mer

finira par atteindre un niveau tel que même leur fermeture permanente ne pourra plus protéger la ville de l'inondation".

EN CHIFFRES

La ville italienne de Venise est en fait composée de 118 petites îles réunies entre elles par plus de 400 ponts. Cette ville est confrontée chaque année, d'octobre à avril, de deux à trois heures par jour, à un phénomène appelé "l'acqua alta", "l'eau haute".



Des digues gonflables

SUR LE CONTINENT AMÉRICAIN



Al Gore

Aux Etats-Unis, où les concentrations en GES sont particulièrement importantes, le GIEC relève des risques importants pour les asthmatiques, estimés à 17 millions de personnes dont 5 millions d'enfants. Certaines grandes villes comme Atlanta, Baltimore ou Cincinnati, pourraient, d'ici à 2050, connaître une augmentation de 60% du nombre de jours à haut niveau de smog, ce brouillard formé par les gaz toxiques, ce qui nuirait aux personnes atteintes de maladies respiratoires. On craint aussi la diffusion de maladies tropicales (comme la malaria) en raison de la hausse des températures. Les récifs coralliens, "dont la triple fonction : servir d'habitat aux poissons, protéger les côtes contre les tempêtes et assurer des recettes touristiques" (définition de la Banque Mondiale), sont menacés, entre autres en Floride, aux Bahamas et au Mexique.

> Les seuls à ne pas avoir signé "le protocole de Kyoto"

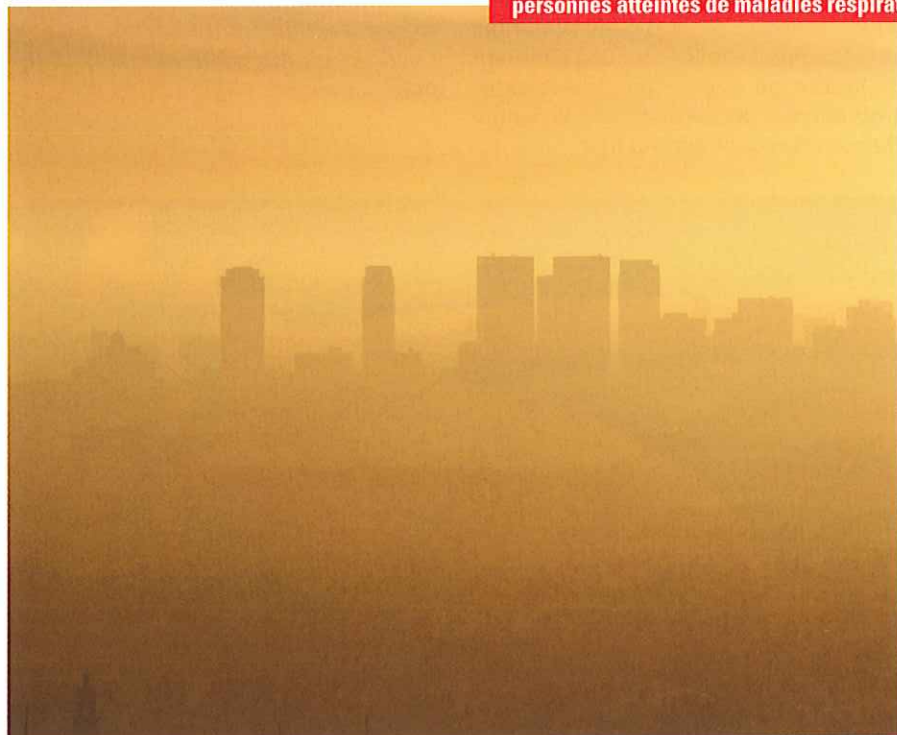
En 1997, 195 pays (autant dire "tous les pays du monde") ont signé le protocole de Kyoto, un traité international dans lequel les différentes nations s'engagent à diminuer leurs émissions de GES. Tous les pays du monde sauf les Etats-Unis. En 2009, la Conférence de Copenhague sur le climat devait être l'occasion pour ces pays de signer un nouvel accord international sur le climat pour remplacer le protocole de Kyoto. Mais elle n'a abouti qu'à un accord minimum "non contraignant" visant à réduire de moitié les GES d'ici 2050

EN CHIFFRES

En 2010, la Conférence de Cancun a décidé d'allouer un Fonds vert de 100 milliards de dollars par an pour aider les pays en voie de développement à lutter contre les changements climatiques et la déforestation.



De nombreuses villes du monde sont particulièrement touchées par le smog, un brouillard formé de gaz toxiques et très nocif pour les personnes atteintes de maladies respiratoires



(par rapport à 1990), l'objectif étant de limiter à 2° la hausse de la température du globe. En 2010, la Conférence de Cancun a décidé d'allouer un Fonds vert de 100 milliards de dollars par an pour aider les pays en voie de développement à lutter contre les changements climatiques et la déforestation. Lors de la Conférence de Durban, en 2011, les différentes parties ont accepté de trouver un accord en 2015 pour lutter contre le réchauffement climatique.

Enfin, en 2012, la prolongation du protocole de Kyoto a été décidée lors de la Conférence de Doha.

Ironie du sort : en 2007, c'est Al Gore, ancien vice-président américain (sous Bill Clinton, qui avait marqué son accord pour signer le protocole de Kyoto mais qui n'avait pas été suivi par le Congrès, le parlement américain), qui a reçu le Prix Nobel de la Paix, avec le GIEC, pour leur lutte commune contre le réchauffement climatique.

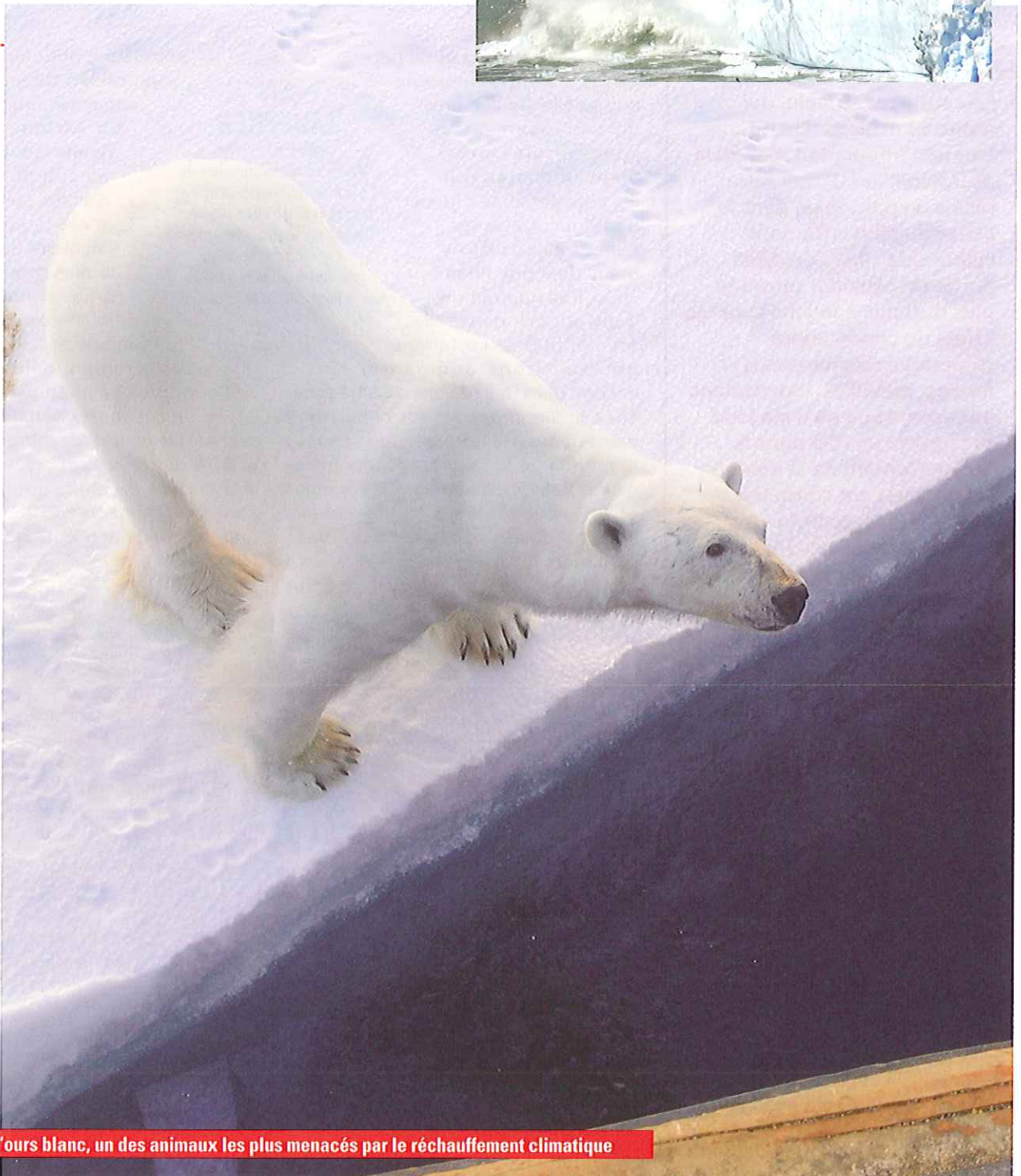


Sur la banquise, les ours blancs

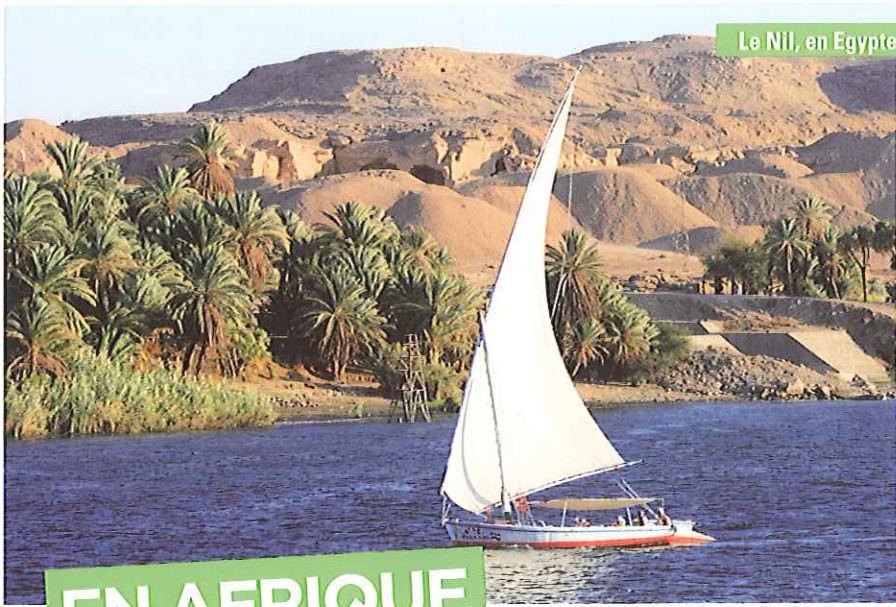
Ces dernières années, les températures dans l'Arctique ont augmenté plus vite que dans toute autre région du globe. L'année 2012 a ainsi compté parmi les dix années les plus chaudes sur le globe, enregistrant aussi une fonte record des glaces arctiques. Un phénomène qui menace clairement la survie de l'ours polaire. Parce que la banquise, c'est non seulement son habitat mais aussi son terrain de chasse : il utilise en effet les plaques de glace dérivantes pour rejoindre ses habitats de prédilection et pour chasser le phoque (lui-même menacé par la hausse des températures), sa principale nourriture.

La fragmentation de la banquise due à la fonte des glaces l'oblige ainsi à marcher ou nager plus longtemps pour rejoindre son habitat ou ses zones de chasse, ce qui le met en danger puisqu'il y a aussi un risque qu'il s'épuise ou ne trouve plus suffisamment de nourriture.

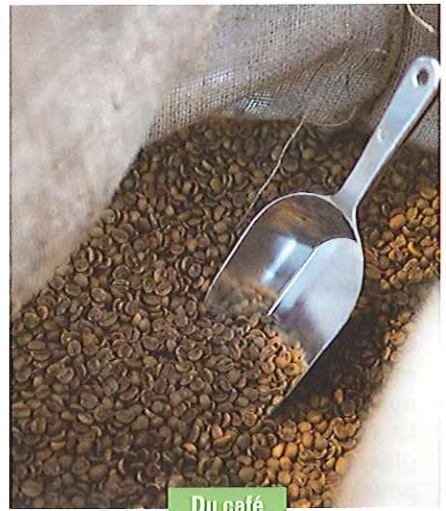
Des blocs de glace se détachent continuellement de la banquise, faisant grimper le niveau des océans



L'ours blanc, un des animaux les plus menacés par le réchauffement climatique



Le Nil, en Egypte



Du café

EN AFRIQUE

Le continent africain, qui abrite 1,1 milliard d'habitants (sur une population mondiale de 7,2 milliards), doit faire face à un paradoxe, dans le cadre du réchauffement climatique : il fait en effet partie de ceux qui seront le plus durement touchés par les effets du changement climatique (sécheresses, famine, maladies, inondations intenses) alors qu'il n'a joué presque aucun rôle dans le réchauffement de la planète, principalement causé par l'activité économique des pays industrialisés, souligne la Conférence de Durban.

Toute l'Afrique est aussi particulièrement vulnérable puisqu'elle dépend presque exclusivement de l'agriculture fortement impactée par les changements climatiques. Dans certaines régions où il ne pleut déjà pas beaucoup, il se pourrait qu'il y ait encore moins de précipitations. La famine pourrait donc augmenter encore, dans des régions déjà très touchées. *"Le changement climatique menace aussi les progrès faits dans la réduction de la pauvreté : les communautés pauvres, les enfants, les femmes et les agriculteurs à petite échelle seront probablement affectés le plus",* dit encore le rapport de la Conférence de Durban, étant donné qu'il sera plus

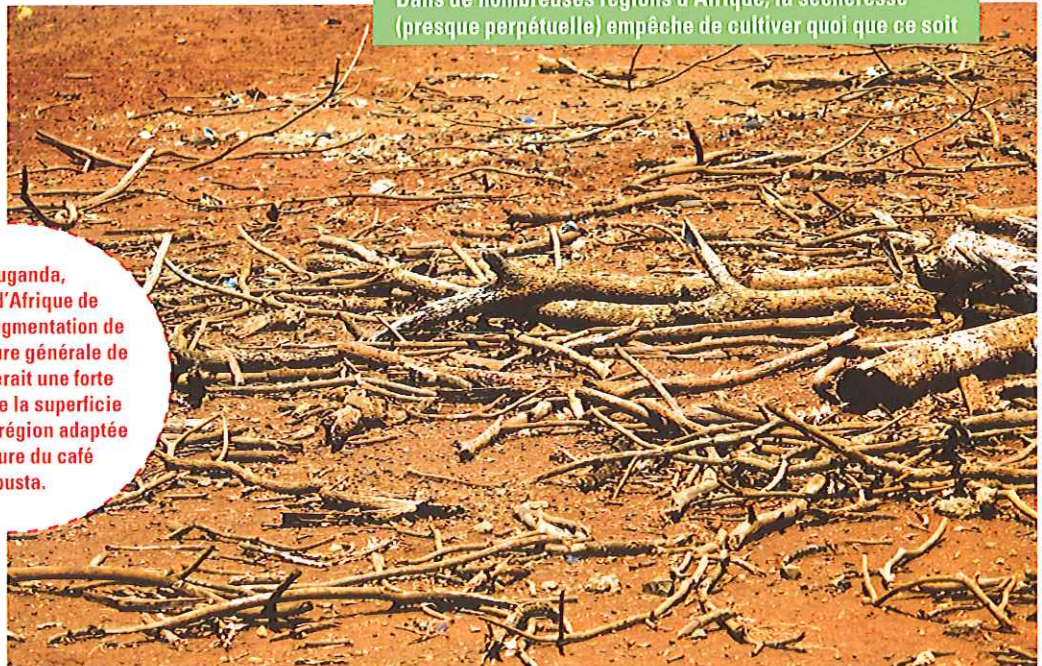
EN CHIFFRES

"Avec un réchauffement de 1,5 à 2°, sécheresse et aridité rendront entre 40 et 80% des terres agricoles impropres à la culture du maïs, du millet et du sorgho à l'horizon 2030-2040,

complicé pour eux de réagir en raison de leurs faibles capacités financières.

En Afrique subsaharienne (toute l'Afrique au sud du désert du Sahara, soit 48 pays), c'est la sécurité alimentaire qui constitue le plus grand défi. Les risques d'inondations et de sécheresses menacent l'élevage et les cultures de cette région, déjà soumise à des conditions climatiques difficiles. *"Avec un réchauffement de 1,5 à 2°, sécheresse et aridité rendront entre 40 et 80% des terres agricoles impropres à la culture du maïs, du millet et du sorgho à l'horizon 2030-2040,* selon un rapport de juin 2013 de la Banque Mondiale.

Dans de nombreuses régions d'Afrique, la sécheresse (presque perpétuelle) empêche de cultiver quoi que ce soit



En Ouganda, un pays d'Afrique de l'est, une augmentation de la température générale de 2° entraînerait une forte réduction de la superficie totale de la région adaptée à la culture du café robusta.

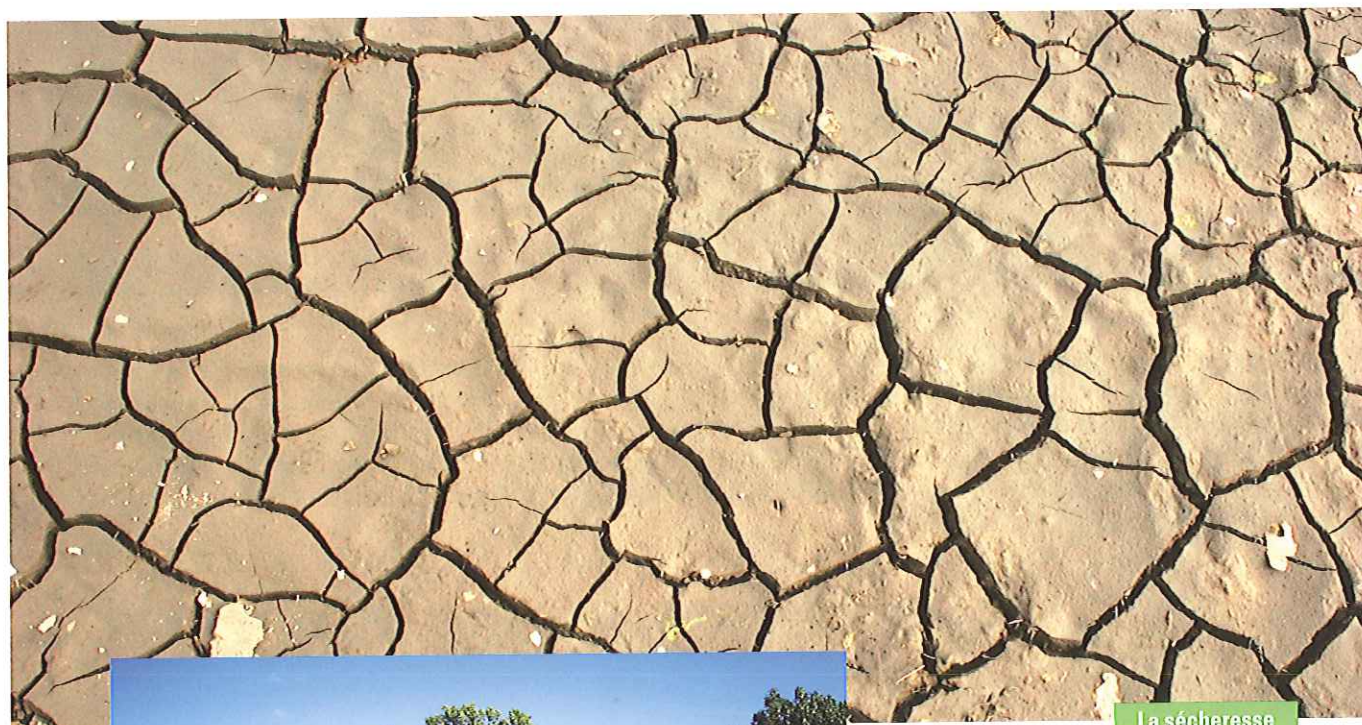
Avec 4 degrés supplémentaires, à l'horizon des années 2080, les précipitations annuelles pourraient diminuer jusqu'à 30% en Afrique australe (Botswana, Lesotho, Namibie, Swaziland et Afrique du sud), transformant des prairies en savanes boisées, ce qui risque de réduire la disponibilité de fourrages pour le bétail."

En Ouganda, un pays d'Afrique de l'est, une augmentation de la température générale de 2° entraînerait une forte réduction de la superficie totale de la région adaptée à la culture du café robusta, alors que le pays est un des plus gros producteurs de café au monde.

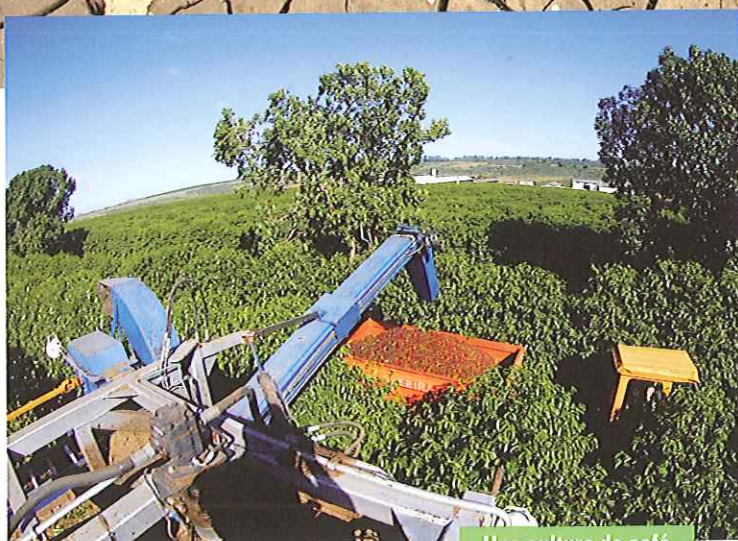
Avec la montée du niveau de la mer, un tiers des infrastructures côtières africaines, y compris les aménagements humains le long du Golfe de Guinée et des côtes sénégalaises, gambiennes et égyptiennes, risquent d'être submergées.



Sans cultures, pas moyen de nourrir correctement le bétail

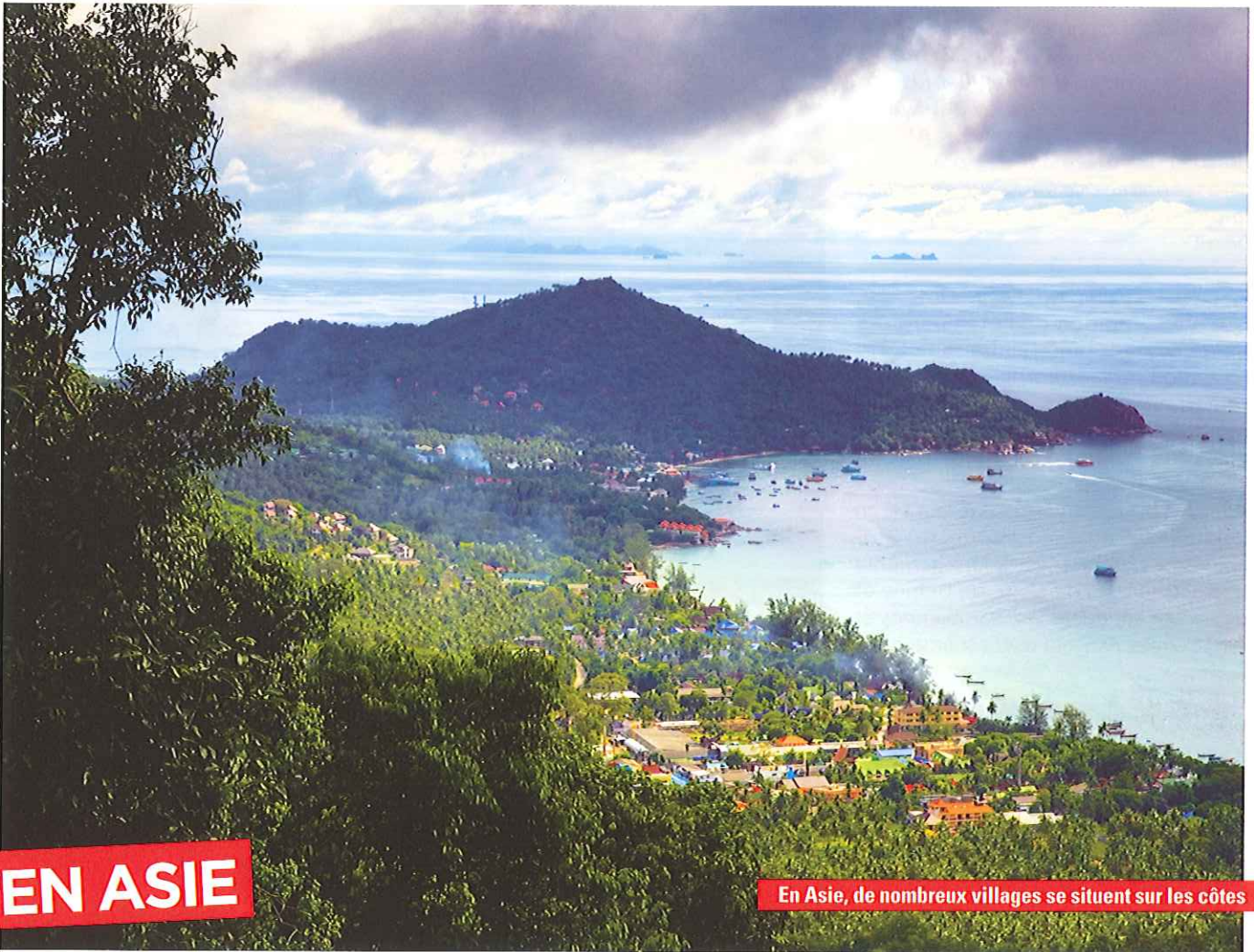


La sécheresse



Une culture de café

Le delta du Nil, un des deux fleuves les plus longs du monde, disparaît quant à lui chaque année un peu plus, rendant des centaines d'hectares de terres infertiles et obligeant de nombreux Egyptiens (principalement des agriculteurs) à quitter les campagnes pour tenter de trouver du travail en ville. Alors que l'Egypte ne serait responsable que de 0,6% des émissions totales de substances nocives dans l'atmosphère, selon les autorités du pays.



EN ASIE

En Asie, de nombreux villages se situent sur les côtes

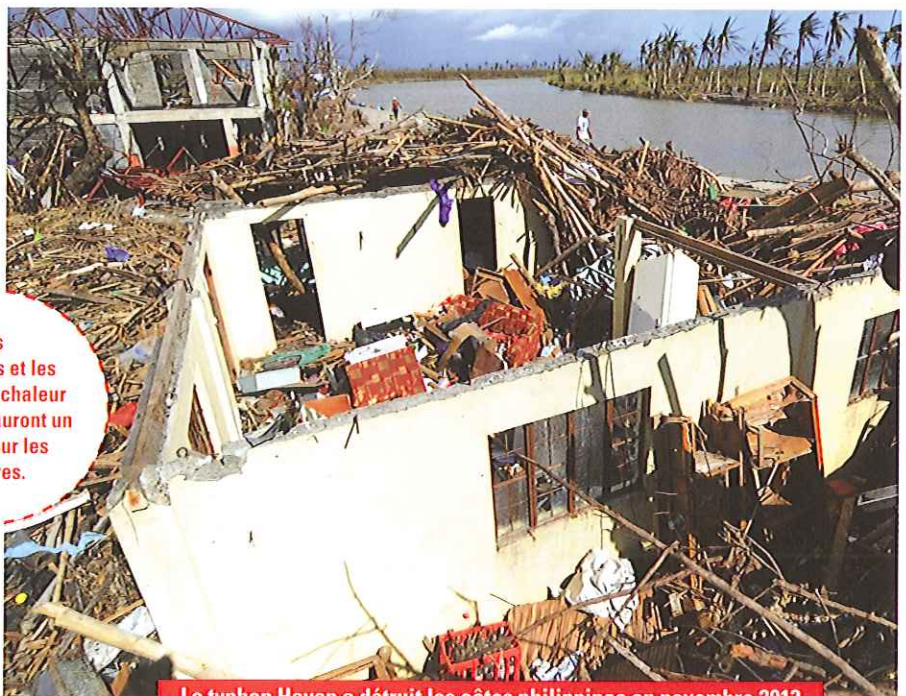
En Asie, et particulièrement en Asie du sud-est (à l'est de l'Inde et au sud de la Chine), ce sont surtout les villes côtières qui risquent le plus. On estime qu'en 2040, l'élévation du niveau des océans dans cette région pourrait être de 30 cm, ce qui provoquerait des inondations importantes. Les champs proches de la mer seraient quant à eux anormalement gorgés de sel, ce qui empêcherait leur culture. Autre conséquence du changement climatique dans ces régions, l'acidification des océans qui détruirait les récifs coralliens.

En Asie du sud (Inde, Bangladesh, Népal, Sri Lanka, Pakistan...), "le changement climatique se manifeste avant tout par des pénuries d'eau dans certaines régions et par des excédents dans d'autres". Les moussons et les vagues de chaleur attendues auront un impact sur les cultures.

Le recul des glaciers de l'Himalaya, lui, réduira le débit de fleuves comme le Gange ou le Brahmapoutre, "ce qui pourrait priver des centaines de millions d'habitants de sources suffisantes d'eau et de nourriture et d'un accès fiable à l'énergie".

Le Bangladesh et les villes indiennes de Calcutta et Bombay devraient subir plus d'inondations et de cyclones, qui seraient plus dévastateurs.

Les moussons et les vagues de chaleur attendues auront un impact sur les cultures.



Le typhon Hayan a détruit les côtes philippines en novembre 2013

> Le riz

Localement, le changement climatique pourrait avoir un impact positif sur la production de riz, qui constitue l'aliment de base de la plupart des Asiatiques et de plus de la moitié de la population mondiale ! Une hausse des températures dans certaines régions plus froides, comme en Chine, pourrait permettre de cultiver plus et mieux ou, de faire plusieurs récoltes par an là où ce n'était pas possible avant. Cependant, dans la plupart des régions où on cultive le riz, les impacts du réchauffement climatique seront plutôt négatifs. Les raisons ? En voici quelques-unes.

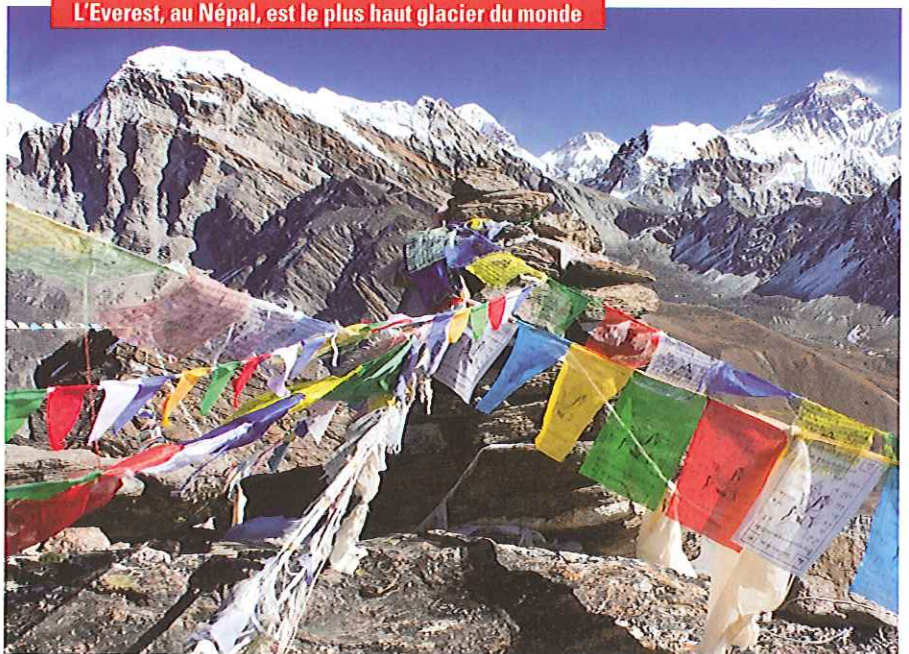
La hausse du niveau des mers : la majorité des cultures de riz en Asie se situent à très basse altitude et dans les régions côtières. Au Viet Nam, par exemple, la moitié de la production est faite dans le delta du fleuve Mékong. Avec la hausse du niveau des mers, nombre de ces zones se retrouveront sous eau.

Les inondations : s'il est vrai que le riz, contrairement à la plupart des céréales, peut se cultiver dans des conditions très humides, les cultures ne peuvent malgré tout pas être inondées pendant de longues périodes, sinon elles pourrissent.

La salinité : la hausse du niveau des mers amènera de l'eau salée plus loin à l'intérieur des terres qu'actuellement.

Une hausse des températures dans certaines régions plus froides, comme en Chine, pourrait permettre de cultiver plus et mieux ou, de faire plusieurs récoltes par an là où ce n'était pas possible avant.

L'Everest, au Népal, est le plus haut glacier du monde



Or, le riz ne supporte que moyennement le sel et donc, les cultures trop exposées aux eaux salées seront moins bonnes.

L'augmentation des températures : le riz a besoin d'un sol aéré pour bien se développer. Or, si les températures atmosphériques augmentent, les températures des sols aussi et ils seront plus "lourds", moins aérés.



La culture du riz est menacée par le réchauffement climatique

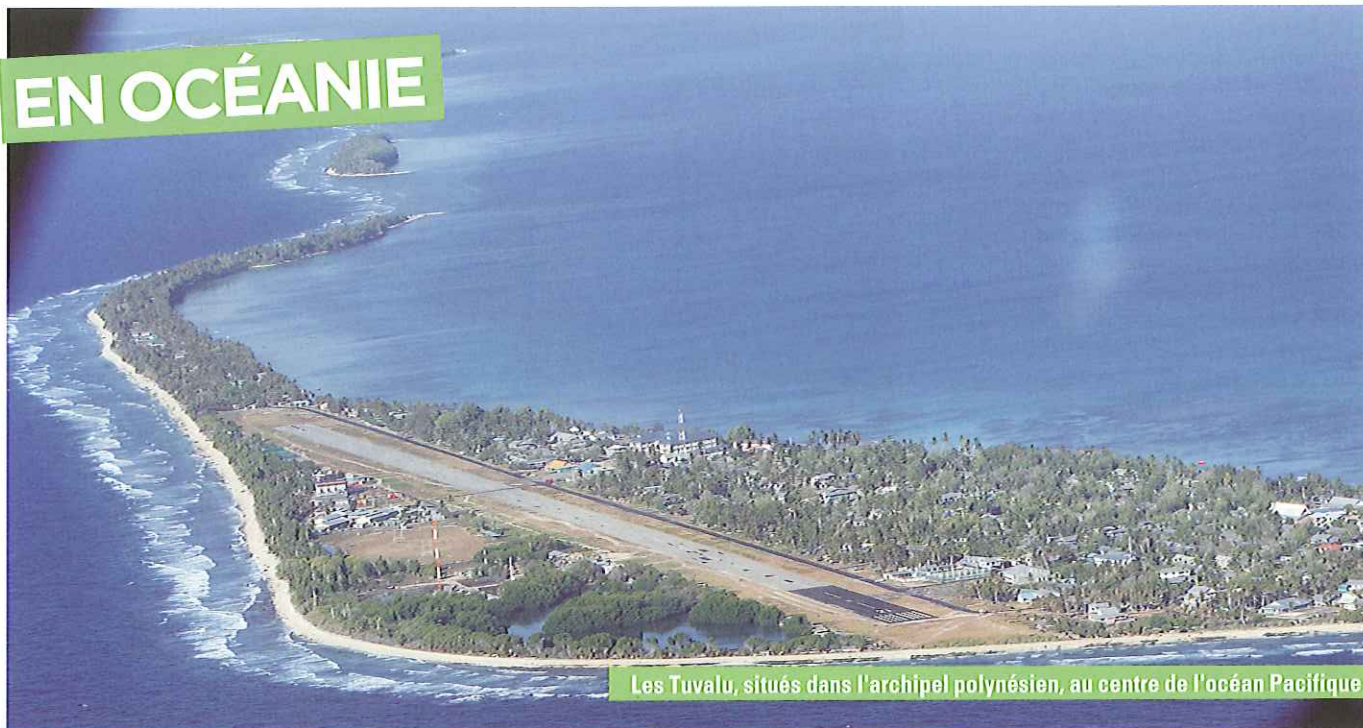
→ De plus en plus de moussons

C'est aussi ainsi qu'on définit la saison courant de juin à septembre et caractérisée par des précipitations très fortes, qui provoquent des inondations mais aussi des glissements de terrain. Avec le réchauffement climatique, ce phénomène de mousson va s'accroître, menaçant des populations entières : les inondations détruisent les cultures, polluent les nappes phréatiques, noient le bétail et mettent en danger la vie des habitants des régions concernées.



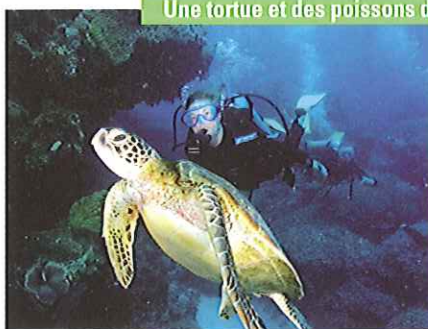
En période de mousson, de nombreux villages sont inondés

EN OCÉANIE



Les Tuvalu, situés dans l'archipel polynésien, au centre de l'océan Pacifique

L'Australie, la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Guinée et plusieurs archipels (dont Hawaï, Vanuatu, la Micronésie, la Nouvelle-Calédonie, les îles Cook et Marshall...) composent l'Océanie, dans l'océan Pacifique



Une tortue et des poissons dans la Grande Barrière de Corail



Recouverte aux deux tiers par des déserts, l'Australie, le pays le plus sec habité, est annoncée comme la victime "d'un réchauffement climatique accéléré", selon le GIEC. Le pays affronte déjà d'importantes sécheresses depuis quelques années, mettant en péril son agriculture. En fait, c'est surtout son mode de développement agricole inadapté qui est à pointer du doigt : l'Australie est en effet un des plus gros producteurs de blé et de viande de la planète, deux secteurs qui nécessitent

des quantités d'eau astronomiques. Or, d'ici 2030, les problèmes d'approvisionnement en eau devraient s'intensifier dans l'est et le sud de l'Australie, ainsi que dans le nord et certaines régions de l'est de la Nouvelle-Zélande, des zones de plus en plus touchées par les sécheresses et les incendies, ce qui amènera une diminution de la production agricole mais aussi une déforestation massive du territoire.

Enfin, d'ici 2050, certaines régions australiennes et néo-zélandaises seront par-



La Grande Barrière de Corail

ticulièrement touchées par l'élévation du niveau de la mer : on prévoit là une augmentation des tempêtes, plus fréquentes et plus intenses, ainsi que des inondations côtières.

> La Grande Barrière de Corail, plus grande "structure vivante" de la Terre

La Grande Barrière de Corail, à l'est de l'Australie, est le plus grand récif corallien du monde. Il est même visible depuis l'espace ! La structure du récif est composée de milliards d'organismes vivants minuscules, ce qui en fait la plus grande structure vivante de la Terre. Les coraux qui la composent sont très fragiles et ont deux grands ennemis : la pollution et le réchauffement climatique. Sous l'effet d'eaux trop chaudes, les coraux perdent leurs couleurs : leurs squelettes blancs ne sont alors plus protégés et meurent. Le récif, inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, a perdu plus de la moitié de sa surface corallière depuis 1985. Depuis 2004, pour le protéger, la pêche y est totalement interdite.

> Les archipels de la région bientôt sous eau ?

Bien que leurs émissions de GES soient minimales (comme l'Afrique), les îles du Pacifique sont particulièrement exposées au réchauffement climatique, en raison de leurs basses altitudes. Avec la salinisation des nappes phréatiques et le risque d'inondations de certaines zones, pour tous les archipels de la région, c'est en effet la montée du niveau des océans qui constitue la plus grande menace. Comme à Tuvalu, par exemple.

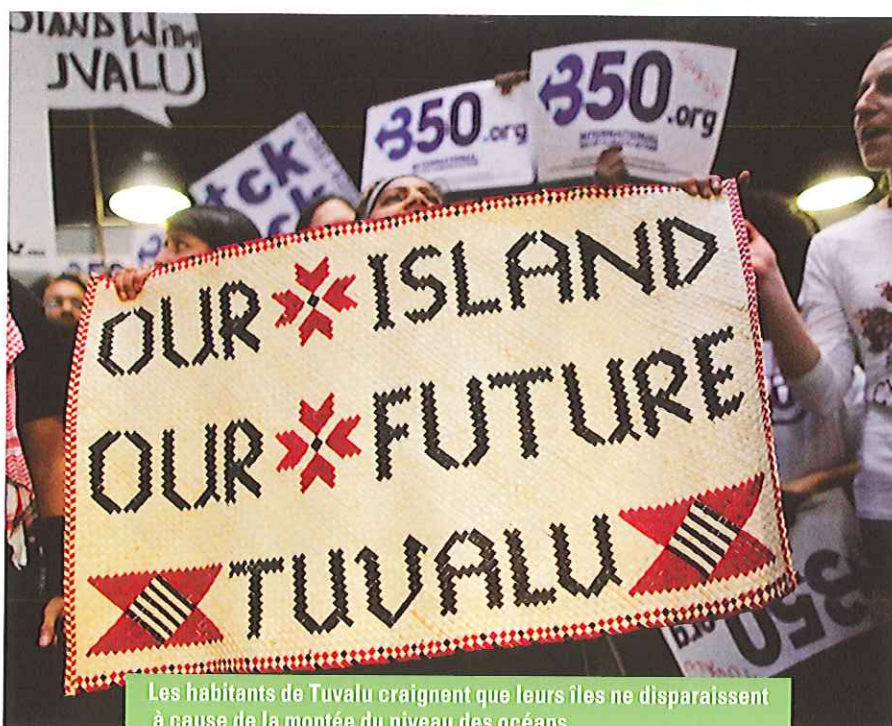


Nouvelle-Zélande



Du corail

La Grande Barrière de Corail, à l'est de l'Australie, est le plus grand récif corallien du monde. Il est même visible depuis l'espace ! La structure du récif est composée de milliards d'organismes vivants minuscules, ce qui en fait la plus grande structure vivante de la Terre.



Les habitants de Tuvalu craignent que leurs îles ne disparaissent à cause de la montée du niveau des océans

Cet archipel est constitué de 9 atolls habités. Vaiaku, le village principal, se situe sur un îlot de 12km de long seulement : c'est là que vit la moitié de la population du royaume (une dizaine de milliers d'habitants en tout), sur moins de 3km². Sur cet archipel, dont le point culminant ne dépasse pas cinq mètres, la population est donc particulièrement exposée.

Enfin, le réchauffement des eaux, lui, perturbera nécessairement les écosystèmes locaux et donc, entre autres, la pêche, moyen de subsistance pourtant indispensables à toutes les populations des îles de la région.

SOMMAIRE

L'ÉVOLUTION DU CLIMAT DANS LE MONDE



SUR LE CONTINENT AMÉRICAIN



EN AFRIQUE



EN ASIE



EN OCÉANIE

