

## **Biodiversité : quand le changement climatique érode le vivant**

*Très affaiblie par l'expansion de l'espèce humaine, la « nature » aura beaucoup de mal à résister aux conséquences du changement climatique. Voici pourquoi.*

Hirondelles se faisant chaque année plus rares sous nos latitudes ; papillons « spécialistes » en déclin ; chute vertigineuse des populations de batraciens ; massifs coralliens qui meurent à la suite d'une perturbation de la thermocline, stocks de morues qui ne se reconstituent plus malgré l'arrêt ou la diminution de la pêche, et j'en passe. Il ne s'écoule plus guère de semaines sans que les médias ne se fassent l'écho de la disparition d'une espèce animale ou végétale. Et, malgré la prise de conscience, le rythme ne semble guère décélérer. A quoi attribuer ce déclin annoncé de la biodiversité ? À la place croissante prise par l'espèce humaine dans la biosphère ? A la disparition naturelle d'espèces arrivées en bout de course ? Au changement climatique ? Sans doute un peu des trois. Une seule chose est certaine, c'est que l'érosion du vivant se poursuit à vitesse accélérée.

Si l'on en croit les résultats des calculs récents des biologistes, on peut s'attendre, lorsque la situation est stable, à voir disparaître entre 200 et 400 espèces par siècle, pour une biodiversité animale comprise entre 10 et 20 millions d'espèces. Soit un taux de perte « normal » de 0,002 %. Or, nous sommes loin de ce compte. Selon les travaux réalisés par les équipes de Bradley Fraser Smith et de Paul Harrison (université de Berkeley), le nombre d'extinctions réellement observées au cours du XXe siècle a été entre 50 (pour les plantes) et 560 (pour les mammifères) fois supérieur à ce qui était attendu. « Les humains ont modifié les écosystèmes plus rapidement et complètement au cours des 50 dernières années qu'à tout autre moment de leur histoire », confirme le Rapport de synthèse sur l'évaluation des écosystèmes pour le millénaire, publié par l'ONU, le 30 mars dernier.

### **Quelles sont les espèces les plus menacées ?**

Selon Martin Jenkins, l'un des auteurs du Living Planet Index, 15 % des vertébrés forestiers, 35 % des vertébrés marins et 51% des vertébrés d'eau douce ont disparu de la planète depuis 1950. Les populations mondiales de batraciens ont, elles, reculé de 80 % au cours du dernier demi siècle. Les oiseaux ne se cachent plus toujours pour mourir. Un volatile sur 10, au Royaume-Uni et un sur 6, en France, ont disparu depuis la fin des années 1980. De leur côté, les milieux fragiles ne cessent de reculer. En dix ans, la surface des forêts tropicales a diminué de 7% et celles des riches mangroves de 35 %.

Alors, bien sûr, l'homme n'est pas exempt de toute responsabilité. On sait que depuis le Néolithique, les paysans de tous horizons ont contribué à transformer la moitié des forêts et des prairies du globe en champs et en pâturages. Ce changement des biotopes a probablement contribué à diminuer de 20 %, en 10 000 ans, l'avifaune vivant dans ces zones. Des chiffres à comparer avec la baisse de 25 % des oiseaux vivant dans les zones agricoles françaises depuis... 15 ans.

### **Affaiblie par l'homme...**

On le voit, la biosphère peine à supporter les atteintes de l'espèce humaine. Fragilisée la « nature » est ainsi moins bien armée pour résister à certaines conséquences du changement climatique. Un seul exemple, dans le grand nord canadien et sibérien. Selon les dernières estimations du groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) 40 à 57 % de la superficie de la toundra pourrait disparaître. Ce qui serait un coup dur pour les dizaines de millions d'oies et de petits échassiers nichant, chaque printemps, dans la toundra circumpolaire.

Plus globalement, Chris Thomas de l'université de Leeds, pronostique qu'un réchauffement de 0,8°C à 2,2°C d'ici à 2050 pourrait contribuer à la disparition de 15 % à 37 % des espèces de papillons, de vertébrés et de plantes terrestres. A supposer que cette estimation soit plausible, elle sous-estime probablement l'ampleur des dégâts biologiques du réchauffement climatique. En effet, d'ici au milieu du XXIe siècle, la population humaine mondiale devrait passer de 6 427 970 157 (au 1er avril 2005) à 9 milliards d'individus. Une croissance qui nécessitera d'étendre d'au moins 20 % les surfaces agricoles mondiales. De préférence là où la place est la moins chère : c'est-à-dire dans la brousse et surtout dans les forêts tropicales. Des milieux fragiles mais dont l'extraordinaire richesse biologique (notamment pour les forêts tropicales) n'est plus à démontrer....

### **La nature aura du mal à résister au changement climatique**

Les milieux préservés ou ayant pu s'adapter n'en seront pas forcément quittes pour autant. Poussées par la chaleur, la désertification en marche, la raréfaction des pluies ou attirées par des conditions meilleures, les espèces animales et végétales du sud risquent de conquérir les espaces du nord. Déjà des oiseaux migrateurs, comme la cigogne blanche, cessent de retourner en Afrique et hivernent en Espagne, en France, voire en Allemagne. Depuis trente ans, le guêpier d'Europe, qui nichait auparavant sur les bords de la Méditerranée, remonte vers le nord. Il est désormais présent dans tout l'Hexagone. Originaire d'Afrique tropicale, l'ouette d'Égypte s'est parfaitement adaptée au nouveau climat d'Europe occidentale. Sous l'effet de la transformation des prairies nord américaines en brousses sèches, le pécarì à collier, l'opossum et le coati roux préfèrent désormais séjourner aux États-Unis plutôt qu'au Mexique. En Alaska, des photographies aériennes ont clairement montré la remontée vers le nord des arbres, comme les aulnes, les épinettes blanches ou les saules. Et ceci n'est qu'un début.

Taux d'extinction d'espèces au XXe siècle :

<b>Nom</b>	<b>Nombre d'espèces décrites</b>	<b>Extinctions attendues</b>	<b>Extinctions observées</b>
Plantes	270 000	5,4	270
Vertébrés	50 000	1	260
Mammifères	4 500	0,09	50
Oiseaux	9 500	0,19	40
Reptiles	6 300	0,13	8
Amphibiens	4 200	0,08	5
Poissons	24 000	0,5	150
Mollusques	70 000	1,4	140
Insectes	950 000	19	50
Crustacés	40 000	0,8	8

Source : Smith, Harrisson et Pearce.

Sophie d'Anhalt - L'Usine à GES n°10 mars 2005

Pour en savoir plus :

- Biodiversité et changements globaux, sous la direction de Robert BARBAULT et de Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS, association pour la diffusion de la pensée française, ministère des Affaires étrangères.
- Dictionnaire encyclopédique de l'écologie, François RAMADE, Édiscience.
- Un nouveau climat, Philippe DUBOIS et Pierre LEFEVRE, Éditions de la Martinière.

# Micronésie contre République tchèque

**Le petit Etat du Pacifique relève un défi juridique sans précédent en s'attaquant au projet tchèque d'extension d'une centrale électrique à charbon à plus de 11 000 kilomètres de ses côtes. Il estime que cela mettrait sa survie en péril.**

01.06.2011 | Bonnie Malkin | [The Daily Telegraph](#), in Le Courrier International

Menacée par l'élévation du niveau de la mer, la Micronésie [en forme longue Etats fédérés de Micronésie] a décidé de s'opposer à un projet tchèque d'extension d'une centrale électrique à charbon, craignant que celui-ci n'accroisse les émissions de gaz à effet de serre et ainsi le réchauffement climatique qui est à l'origine... de l'élévation du niveau de la mer. Les pays exposés aux changements climatiques agissent contre les gros émetteurs de gaz carbonique et l'affaire pourrait créer un précédent en droit international.

Après son extension, la centrale Prunerov II serait l'une des plus grandes centrales à charbon d'Europe et la plus grande source d'émission de dioxyde de carbone de République tchèque, avec des émissions annuelles quarante fois supérieures à celles générées par l'ensemble de la population micronésienne. La nouvelle centrale pourra en outre fonctionner jusqu'en 2035, et non 2020 comme l'actuelle. La Micronésie, un archipel de plus de 600 îles qui s'étend dans l'ouest du Pacifique, subit déjà des inondations et des tsunamis liés à l'élévation du niveau de la mer. Tout grand projet de centrale à charbon risque, d'après le gouvernement micronésien, de faire peser une menace encore plus grande sur son pays.

Les terres de Micronésie, y compris au moins l'un de ses quatre aéroports, se situent en majorité à un mètre au-dessus du niveau de la mer. Une étude publiée fin mai en Australie estime justement que c'est d'une telle hauteur que le niveau de la mer s'élèvera d'ici à la fin du siècle si on ne s'attaque pas au changement climatique. "C'est sur nos côtes, en train de disparaître, que le changement climatique produit ses effets les plus concrets", a déclaré Maketo Robert, le ministre de la Justice micronésien. "Les pays qui sont sur la ligne de front du changement climatique sont soutenus par le droit international et sont prêts à l'invoquer pour que des décisions efficaces en matière d'énergie soient prises."

Le dossier a le soutien de Greenpeace, qui souhaite, comme la Micronésie, que la République tchèque évalue les effets de la pollution générée par la centrale sur l'archipel. Ce type d'étude, appelée évaluation de l'impact environnemental transfrontalier, est souvent demandé par les pays qui ont des frontières communes mais n'a jamais été exigé par un pays situé dans une région et un hémisphère différents. La demande micronésienne intervient alors que le gouvernement tchèque a émis un avis favorable vis-à-vis de l'impact environnemental de la centrale, ouvrant la voie à sa construction. A Prague, le ministère de l'Environnement doit rendre sa décision sur la requête en justice des Micronésiens dans la semaine à venir.

## « Le réchauffement climatique accentue les tempêtes »



Le passage de la tempête Xynthia ce week-end en France, causant la mort d'au moins 51 personnes, un an après Klaus en janvier 2009, et Lothar et Martin en décembre 1999, pose la question de la fréquence de ces phénomènes naturels extrêmes et de leur lien éventuel avec le réchauffement de la planète. Patrick Galois, prévisionniste chez Météo-France, estime que le changement climatique accroît la montée des eaux.

### **Comment expliquer une tempête d'une telle intensité ?**

Patrick Galois : Les tempêtes sont des phénomènes que l'on observe tous les cinq à dix ans en France en raison d'aléas climatiques. Si elle présente un caractère remarquable, Xynthia n'est pas pour autant le phénomène du siècle. Elle est ainsi moins exceptionnelle que celles de 1999 et ses vents sont moins intenses qu'en 2009. Mais son issue dramatique réside dans sa conjonction à un fort coefficient de marée sur la côte atlantique, au moment même de la marée haute. Ce sont ces trois phénomènes naturels réunis qui ont provoqué les inondations des côtes et des dégâts humains et matériels.

### **Observez-vous une augmentation de la fréquence de ces phénomènes climatiques extrêmes ?**

Patrick Galois : Nous ne disposons pas d'indicateurs démontrant une augmentation de la fréquence des tempêtes. C'est la variabilité naturelle du climat qui fait que certaines décennies sont plus calmes, comme pour les années 2000, et d'autres plus propices aux tempêtes.

### **Le réchauffement climatique a-t-il un impact sur ces tempêtes ?**

Patrick Galois : Le réchauffement climatique accentue les tempêtes dans la mesure où il contribue à faire monter le niveau des eaux. La tempête Xynthia a provoqué une surcote (surélévation du niveau de la mer) d'un mètre. Vingt centimètres de plus dus au réchauffement climatique fragilisent encore davantage les parties du littoral au niveau de la mer. On pense par ailleurs que le réchauffement climatique provoque une augmentation des précipitations, notamment en hiver, dans le nord de l'Europe, comme les pays scandinaves et les îles britanniques.

### **Où en est-on des recherches sur les tempêtes ?**

Patrick Galois : Les tempêtes ne sont aujourd'hui pas prévisibles au-delà de sept jours. Mais cela constitue un réel progrès par rapport à 1999. Grâce aux améliorations de la modélisation de ce phénomène, on a su dès le dimanche 21 février que des vents très forts étaient attendus en France. Des progrès ont aussi été réalisés en matière d'alerte de la population, notamment grâce aux cartes de vigilance.

## **Impact du changement climatique sur la biodiversité**

*LE COURRIER DE LA NATURE, N°223, Novembre-décembre 2005  
Bimestriel édité par la Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN)  
(p.20 à 26)*

*Par Isabelle CHUINE \* et Wilfried THUILLER\*\**

*\* Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CNRS - UMR 5175), 1919 route de Mende, 34293 Montpellier Cedex*

*\*\* Laboratoire d'Ecologie Alpine (CNRS - UMR 5553), 2233, rue de la Piscine Bât D Biologie, Domaine Universitaire de Saint Martin d'Hères, BP53, 38041 Grenoble Cedex 9*

RESUME DE L'ARTICLE (réalisé par Cecile Querleu - RAC-F) :

### **Le climat en évolution**

#### **La migration des espèces est amorcée**

► Une récente étude anglaise a montré que sur 36 espèces de poissons d'Atlantique Nord (péchés ou non) 2 tiers ont migré vers le nord de 50 à 400 km ou s'étaient déplacés vers des eaux plus profondes en une vingtaine d'années. Par exemple la morue et la lotte se sont déplacées vers le nord alors que le carrelet et la raie fleurie ont migré vers des eaux plus profondes. C'est également le cas du Saint-Pierre maculé et du Saint-Pierre rose, ainsi que d'autres espèces de la famille des zéidés qui, selon une étude de l'Ifremer, sont maintenant pêchées 6° de latitude (660 km) plus au nord en moyenne qu'il y a 20 ans. Les déplacements d'espèces de poissons s'expliquent en partie par les déplacements du plancton sous l'effet du réchauffement.

► Parmi toutes les espèces d'insectes qui ont fortement migré vers le nord ou en altitude au cours des dernières décennies, certaines sont inoffensives pour l'homme et ses activités, telles de nombreuses espèces de lépidoptères (le monarque africain, le nacré de la ronce, le sphinx du caille-lait, le vulcain) et de coléoptères (le bupestre du thuya), ou encore la mante religieuse ou les libellules. En revanche d'autres espèces sont de véritables pestes. En France, c'est la chenille processionnaire du pin dont l'expansion géographique vers le nord inquiète les forestiers. D'autres insectes touchent directement à la santé de l'homme et des animaux d'élevage car ils véhiculent des parasites ou des virus. C'est le cas par exemple de la fièvre catarrhale qui n'était pas présente en Europe mais qui a fait son apparition en France (Corse) en 2000. C'est également le cas du virus West Nile (Camargue) et ce sera probablement le cas de la malaria dont les insectes vecteurs devraient augmenter en densité en Europe méridionale.

► Une étude britannique a montré que sur les 435 espèces d'oiseaux nicheuses recensées en Europe, 196 avaient progressé vers le nord depuis la fin du 19ème siècle. La cigogne blanche par exemple ne retourne plus hiverner en Afrique mais reste dans le sud de l'Europe. Le guépier d'Europe, espèce méridionale, niche maintenant sur tout le territoire.

