

## Conclusion

Auteurs : Gwladys Mathieu(plus d'infos)

Résumé : Document issu de l'ouvrage "29 notions clefs pour savourer et faire savourer la science - primaire et collège", paru aux éditions Le Pommier en août 2009.

Publication : 12 Mai 2014

## Un enchaînement de facteurs complexe

Il n'est pas toujours facile de mettre en évidence le rôle du changement climatique dans la disparition d'une espèce, car celle-ci est souvent liée à un ensemble de facteurs. L'exemple de l'extinction d'espèces de grenouilles au Costa Rica illustre bien cette réalité complexe.

En dix-sept ans, 67 % des espèces de grenouilles arlequins, endémiques des montagnes du Costa Rica, auraient disparu à cause du changement climatique. La faute en revient à un champignon pathogène dont le développement est favorisé par les récentes modifications du climat local. L'aire de répartition de ce champignon est clairement limitée aux altitudes inférieures par la chaleur de la journée et aux altitudes supérieures par les basses températures de la nuit. L'augmentation globale des températures dans la région ces dernières décennies a eu deux effets favorables au champignon : les températures nocturnes ont augmenté, tandis que le pic de chaleur en milieu de journée a diminué à cause d'une augmentation de la nébulosité (l'augmentation des températures provoque localement une évaporation plus importante, donc la formation de nuages qui à leur tour font obstacle aux rayons du soleil et diminuent localement la température en journée). Le champignon a donc pu coloniser de nouvelles zones en altitude, jusqu'à recouvrir l'aire de répartition des grenouilles arlequins, provoquant une épidémie mortelle chez ces dernières au point que certaines espèces sont considérées aujourd'hui comme éteintes. La cause directe de la disparition des grenouilles est le champignon pathogène, mais le développement récent de ce dernier est lié à des modifications climatiques locales.

## Un risque d'extinction accru à l'avenir

Beaucoup d'espèces en Europe sont localement menacées par le changement climatique, mais les différences régionales peuvent être importantes. De manière générale, les zones de montagne sont considérées comme étant les plus sensibles et les plus exposées au réchauffement climatique, car elles abritent un grand nombre d'espèces très spécialisées et adaptées aux conditions d'altitude. Ces espèces ont une tolérance limitée aux modifications de leur environnement. Bon nombre d'entre elles sont de plus limitées à des habitats très marginaux, ce qui en fait des espèces particulièrement sensibles au risque d'extinction locale.

Les montagnes méditerranéennes pourraient être ainsi parmi les régions les plus touchées. D'ici à 2080, 62 % des espèces végétales de ces régions pourraient disparaître faute de trouver un habitat répondant à leurs exigences climatiques. Les Alpes du Nord seraient moins sensibles avec un risque de perte de 25 % des espèces (dans les zones méditerranéennes, beaucoup d'espèces alpines sont déjà en limite de leur aire de répartition, ce qui explique leur plus grande sensibilité au changement climatique).

Toutes les espèces n'ont pas forcément la possibilité de se déplacer ou de modifier leur rythme biologique. Plus les changements climatiques seront importants et surtout rapides, plus il sera difficile pour elles de s'y adapter et plus le nombre d'espèces menacées d'extinction sera élevé.

Si l'on fait le bilan des études menées sur les écosystèmes terrestres ou aquatiques, la grande majorité révèle des impacts notables du changement climatique sur les trois à cinq dernières décennies. Que ce soit :

- le décalage des événements phénologiques, l'allongement de la période de végétation, les modifications du fonctionnement des écosystèmes ;
- l'extension des aires de répartition en latitude et en altitude ;
- les signes de déclin des populations aux limites inférieures (altitude ou latitude) des aires de répartition ;
- l'augmentation de la vulnérabilité de certaines espèces dont l'aire de répartition est réduite, qui conduit à des extinctions locales.

Les tendances observées sont cohérentes et vont bien dans le sens attendu en réponse au réchauffement climatique. Le changement climatique n'est actuellement qu'un facteur supplémentaire qui vient s'ajouter aux nombreuses pressions que subissent les écosystèmes et les espèces animales et végétales depuis les cinquante dernières années. Les modifications de l'usage des terres, l'intensification agricole, la fragmentation des habitats jouent certainement à l'heure actuelle un rôle encore plus important dans le risque d'extinction des espèces. Mais l'augmentation des températures pourrait rapidement devenir une contrainte majeure pour de nombreuses espèces. Les scientifiques estiment que la plupart des écosystèmes actuels peuvent supporter une augmentation supplémentaire de température de l'ordre de 1 à 2 °C. Au-delà de ce seuil, les conséquences seraient néfastes pour une grande majorité d'espèces, y compris l'espèce humaine. Il nous appartient donc d'adopter les décisions et les comportements nécessaires à la limitation de l'augmentation des températures si nous voulons sauvegarder les espèces actuelles.

## Inviter le public à mesurer l'impact du changement climatique sur les êtres vivants

Le changement climatique peut paraître assez abstrait pour bon nombre de personnes, car les phénomènes qu'il met en jeu ne sont pas forcément visibles et les exemples donnés sont souvent lointains, difficiles à se représenter (augmentation du niveau des mers, fonte de la banquise, menace sur les ours polaires...). Il s'agit pourtant d'un phénomène qui touche l'ensemble de la planète, y compris notre environnement quotidien.

Afin de permettre une prise de conscience locale du phénomène, des organismes de recherche se mobilisent pour impliquer le public dans la recherche. Le Centre de recherches sur les écosystèmes d'altitude (Crea) a ainsi lancé depuis l'automne 2004 un programme de science participative, le programme Phénoclim (déjà évoqué dans ce chapitre), qui invite les habitants des Alpes à mesurer l'impact du changement climatique sur la végétation en montagne. Ce sont des particuliers, des écoles, des associations, des professionnels (plus d'une centaine d'observateurs à travers les Alpes) qui réalisent des observations simples sur la végétation à proximité de chez eux. La participation se fait via Internet. Après s'être inscrit sur le site de Phénoclim, l'observateur choisit des plantes à suivre parmi une liste d'espèces communes et effectue des observations hebdomadaires pour suivre leur évolution au fil des saisons. Il note alors les dates correspondant à des étapes simples de phénologie (changement de couleur et chute des feuilles à l'automne, ouverture des bourgeons, feuillaison et floraison au printemps). Les observations réalisées dans toutes les Alpes sont rassemblées dans une base de données et analysées. D'un point de vue scientifique, il faudra certes attendre quelque temps avant de pouvoir tirer des conclusions quant à l'effet à long terme du changement climatique sur la végétation, mais la participation du public permet déjà une large sensibilisation.

Depuis 2008, Phénoclim concerne l'ensemble des massifs montagneux en France. Un dispositif similaire, l'Observatoire des saisons, lancé en 2007 par le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et coordonné par un collectif d'associations, existe hors zones de montagne pour l'ensemble du territoire national. Chacun peut y participer !

## Bibliographie

- Robert Barbault, Un éléphant dans un jeu de quilles : l'homme dans la biodiversité, préface de Nicolas Hulot, Le Seuil, coll. « Science ouverte », 2006.
- Philippe J. Dubois, Vers l'ultime extinction ? La biodiversité en danger, préface de Nicolas Hulot, La Martinière, 2004.
- Bruno Fady et Frédéric Médail, Peut-on préserver la biodiversité ?, Le Pommier, coll. « Les Petites Pommes du savoir », 2006.
- Christian Lévêque, Faut-il avoir peur des introductions d'espèces ?, Le Pommier, coll. « Les Petites Pommes du savoir », 2008.
- Michel Pascal, Olivier Lorvelec et Jean-Denis Vigne, Invasions biologiques et extinctions : 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France, préface de Daniel Simberloff, Quae-Belin, 2006.
- Martine Rebetez, La Suisse se réchauffe : effet de serre et changement climatique, Presses polytechniques et universitaires romandes, coll. « Le Savoir suisse », 3e éd. rev. et mise à jour, 2006.
- Edward O. Wilson, Sauvons la biodiversité, Dunod, 2007.

## Sur la Toile

- <http://www.crea.hautsavoie.net>, rubrique Phénoclim : le site du programme de science participative Phénoclim.
- [http://junior.obs-saisons.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=1](http://junior.obs-saisons.fr/rubrique.php3?id_rubrique=1) et [http://www.obs-saisons.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=3](http://www.obs-saisons.fr/rubrique.php3?id_rubrique=3) : les sites de l'Observatoire des saisons, juniors et adultes.
- <http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosclim/index.htm> : le dossier climat Sagascience du CNRS.
- <http://climatdemain.ipsl.jussieu.fr/index.html> : le site de l'exposition « Quel climat pour demain ? ».
- [http://www.inra.fr/la\\_sciences\\_et\\_vous/dossiers\\_scientifiques/changement\\_climatique](http://www.inra.fr/la_sciences_et_vous/dossiers_scientifiques/changement_climatique) : le dossier de l'Inra sur le changement climatique et ses impacts sur les écosystèmes.

Voir Aussi  
Aucun résultat

Du même auteur

[29 notions-clefs : changement climatique et biodiversité](#)  
12/08/09

Commentaires

Aucun commentaire