

# Interactions entre changements climatiques et biodiversité

La biodiversité en Suisse souffre de l'anthropisation du paysage avec la disparition de nombreux milieux riches en espèces. Depuis quelques décennies, les changements climatiques représentent une menace supplémentaire. Face à ce constat, il est urgent de mettre en œuvre des initiatives pour favoriser la biodiversité tout en séquestrant du CO<sub>2</sub> et en améliorant notre qualité de vie.

Pascal Vittoz

Contrairement à ce que pensent 84% des Suisses, notre biodiversité se porte mal. En effet, 36% des espèces évaluées par les listes rouges sont menacées. Les causes de régression sont principalement:

- > L'exploitation des forêts, car les arbres sont coupés jeunes, menaçant les espèces dépendantes du bois mort;
- > L'endiguement des rivières, qui a éliminé 71% des zones alluviales, et le drainage, qui a asséché 90% des marais;
- > L'agriculture intensive, avec la fertilisation des prairies, la suppression des structures (vieux arbres, haies) et l'utilisation des pesticides;
- > La pollution atmosphérique par l'azote, provenant des énergies fossiles et du lisier.

## **Influence des changements climatiques**

Depuis 1880, la température moyenne en Suisse a augmenté de 1,8°C et les jours de gel sont de plus en plus rares. Avec des hivers et printemps plus doux, la nature se réveille plus tôt. Ainsi, en moyenne, chaque décennie le noisetier avance sa floraison de 2,5 jours à Disentis et le mélèze développe ses aiguilles 3 jours plus tôt à Fiesch. Les animaux profitent aussi de saisons plus longues, par exemple en avançant leur retour de migration. Mais toutes les espèces ne réagissent pas au même rythme, ce qui peut menacer certaines relations. Par exemple, des plantes fleurissent avant ou après la sortie de l'abeille responsable de leur pollinisation, ou la survie des faons baisse car l'herbe est trop développée à leur naissance.

Les printemps précoces influencent aussi la distribution des espèces. Celles qui sont limitées en altitude par les étés trop



*La gentiane à feuilles courtes (Gentiana brachyphylla), une espèce alpine menacée par la concurrence de nouvelles espèces en haute montagne.*

courts profitent des conditions favorables pour coloniser de nouveaux territoires. Les plantes se déplacent vers les sommets, ceux-ci devenant plus riches en espèces, et les aroles s'installent dans les pelouses alpines. Cette augmentation de la biodiversité peut paraître favorable, mais les nouveaux arrivants, plus grands, risquent d'éliminer par compétition les anciens occupants. De même, la colonisation des pelouses alpines par les arbres va réduire le domaine disponible aux plantes et animaux adaptés aux longs hivers froids. Les animaux bougent aussi. Par exemple, entre 1996 et 2016, 71 espèces d'oiseaux ont déplacé leur zone de nidification vers les sommets. Mais ces déplacements cachent aussi des régressions. Ainsi, le merle à plastron a gagné quelques territoires au-dessus de 2000 m mais en a perdu plus entre 1000 et 2000 m, et le lagopède alpin a perdu 13% de son domaine. D'autres facteurs peuvent expliquer ces régressions, comme les dérangements, mais la fonte plus précoce de la neige semble être défavorable au merle et la remontée des arbres au lagopède.

### S'adapter, migrer ou disparaître

Si les espèces de montagne perdent du terrain, les espèces méridionales en profitent. L'azuré de la faucille, un papillon qui n'était connu qu'en Valais et près de Genève jusqu'en 2000, occupe maintenant tout le Plateau occidental. Cela est plus problématique lorsque ce sont des espèces invasives ou des parasites qui s'étendent. Au Tessin, depuis que le gel est rare en hiver, de nombreux arbres et arbustes exotiques, dont un palmier, concurrencent la flore indigène. Verts toute l'année, ils poussent plus vite que les chênes et châtaigniers qui perdent leurs feuilles. Dans les rivières, la mortalité des truites, ombles et brochets due à la maladie rénale proliférative a fortement augmenté avec le réchauffement des rivières. En forêt, les pins sylvestres et épicéas meurent sous les attaques combinées de parasites et de la sécheresse.

Face aux changements climatiques, les espèces ont trois options: s'adapter pour survivre sur place, migrer ou disparaître. Mais les milieux riches en espèces, comme les prairies maigres ou les marais, sont réduits à des mouchoirs de poche au milieu des surfaces agricoles, et beaucoup d'espèces ont des populations trop petites pour avoir des chances de s'adapter. De plus, ces milieux sont trop éloignés les uns des autres pour permettre le déplacement d'espèces peu mobiles (plantes, insectes non ailés). En haute montagne, les espèces ne

## Articles «Réchauffement climatique et biodiversité»

Ces articles sont issus des exposés effectués lors du congrès «Favoriser la nature et agir contre le changement climatique», que Pusch a tenu en ligne le 22 juin 2020. Cette publication a été soutenue financièrement par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

[www.pusch.ch/fr](http://www.pusch.ch/fr)

pourront pas indéfiniment monter, car les sommets sont des cul-de-sac. Ces espèces incapables de migrer sont donc vouées à disparaître.

### Ebauches de solutions

Face à cette double crise, il est urgent de développer l'infrastructure écologique, idéalement avec des solutions réduisant l'impact des changements climatiques. Toutes les propositions qui suivent sont connues, mais les projets en cours ne suffiront pas et de nouvelles initiatives sont nécessaires.

> Les marais sont des puits de carbone, mais en deviennent des sources après drainage (décomposition de la tourbe). Revitaliser les marais, remettre en eau d'anciennes prairies humides offrira de nouveaux territoires aux espèces palustres menacées tout en compensant une partie de nos émissions de CO<sub>2</sub> par la formation de tourbe.

> En forêt, deux options combinent biodiversité et réduction du CO<sub>2</sub>. Les réserves forestières naturelles voient leur volume de bois augmenter durant les premières décennies, stockant du carbone et offrant gîte et couvert aux espèces dépendantes de vieux arbres. Inversement, l'exploitation de surfaces en taillis produit du bois-énergie tout en favorisant les plantes forestières recherchant des sous-bois clairs.

> Renaturer les zones alluviales et boiser les berges améliore la connexion entre les écosystèmes, facilite la recharge des nappes phréatiques et ombrage les rivières, atténuant ainsi le réchauffement de l'eau.

> Les températures en ville sont particulièrement élevées lors de canicules, mais les grands parcs urbains (plusieurs hectares) amènent un peu de fraîcheur aux promeneurs la journée et aux quartiers proches la nuit. Cependant, la densification urbaine oublie souvent de maintenir de tels espaces au sein des nouveaux quartiers. Avec l'étalement inévitable des villes, il serait judicieux de planifier de grands parcs dans les quartiers périphériques, en complément de ceux déjà existant au centre des villes, pour le confort des habitants comme pour assurer la connexion entre écosystèmes.

> Finalement, l'agriculture intensive relâche de grandes quantités de CO<sub>2</sub> (tracteurs, production des engrais et pesticides, érosion des terres). Revenir à une agriculture plus extensive, à une agroécologie, est essentiel: planter des haies, laisser des bandes herbeuses extensives le long des champs, réduire le labour, voire planter des arbres dans les champs (agroforesterie). Certaines mesures existent déjà et sont à étendre, d'autres sont à créer. Toutes contribueront à densifier l'infrastructure écologique en connectant les milieux naturels et à améliorer la pollinisation et la défense des cultures face aux pathogènes, mais surtout, elles permettront aux sols de séquestrer du CO<sub>2</sub>. A court terme, les sols agricoles représentent le puits de carbone le plus efficace. Selon l'initiative «4 pour 1000», augmenter la teneur en carbone de tous les sols de 4% par année compenserait la totalité des émissions anthropiques. Nos sols agricoles en sont tout à fait capables, et les agriculteurs ont tout à y gagner, car un sol riche en humus retient mieux les engrais, limitant les risques de pollution, absorbe et retient mieux l'eau et est moins exposé à l'érosion. Cela assure une meilleure stabilité de la production, en particulier lors des années sèches. Notre biodiversité est mal en point et les changements climatiques menacent de nombreuses espèces. Mettre en œuvre de telles mesures sur l'ensemble du territoire réduira les risques pour les espèces et notre empreinte carbone, tout en améliorant notre qualité de vie.



**Pascal Vittoz**

Institut des dynamiques de la surface terrestre, Université de Lausanne, [pascal.vittoz@unil.ch](mailto:pascal.vittoz@unil.ch), [wp.unil.ch/biogeoresearch/phytosociology/](http://wp.unil.ch/biogeoresearch/phytosociology/)