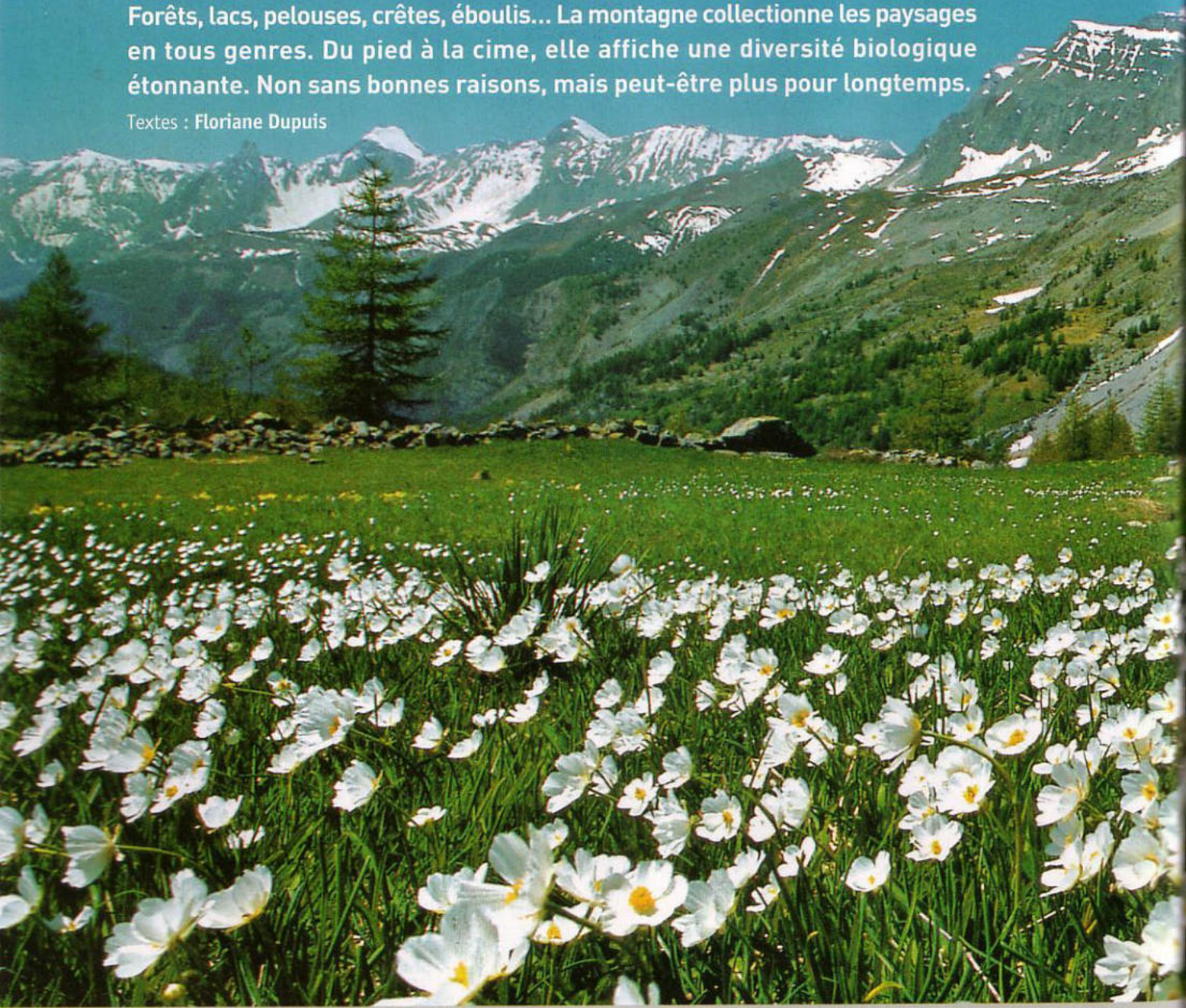


**biodiversité**

# De la variété à tous les étages

Forêts, lacs, pelouses, crêtes, éboulis... La montagne collectionne les paysages en tous genres. Du pied à la cime, elle affiche une diversité biologique étonnante. Non sans bonnes raisons, mais peut-être plus pour longtemps.

Textes : Floriane Dupuis



**D**e la biodiversité par-ci, de la biodiversité par-là... Depuis quelques temps, on la sert à toutes les sauces, dans la presse, dans des débats scientifiques ou politiques, à tel point qu'on ne sait plus très bien à quoi s'en tenir. Que signifie-t-elle donc, cette « biodiversité » ? Né au début des années 1990 par contraction de l'expression « diversité biologique », ce terme, entériné par la Conférence de Rio en 1992, désigne la variété et la diversité de l'ensemble du monde vivant, animal comme végétal. Complexe à définir de manière globale, la biodiversité se manifeste sur trois niveaux distincts. Le plus simple à appréhender est celui de la diversité des espèces. De façon évidente, plus le nombre en espèces est élevé sur un site, plus riche sera sa biodiversité. Pour illustrer, on peut prendre le cas des Cévennes. Sur un territoire couvrant seulement 0,6 % de la superficie de l'Hexagone, plus de la moitié des espèces animales comme végétales recensées en France métropolitaine sont présentes. Autre exemple, alpin cette

fois. Près du col du Lautaret, dans le massif des Ecrins, c'est dans un rayon de 20 kilomètres que se concentrent pas moins de 1500 espèces de plantes, soit le tiers de la flore française.

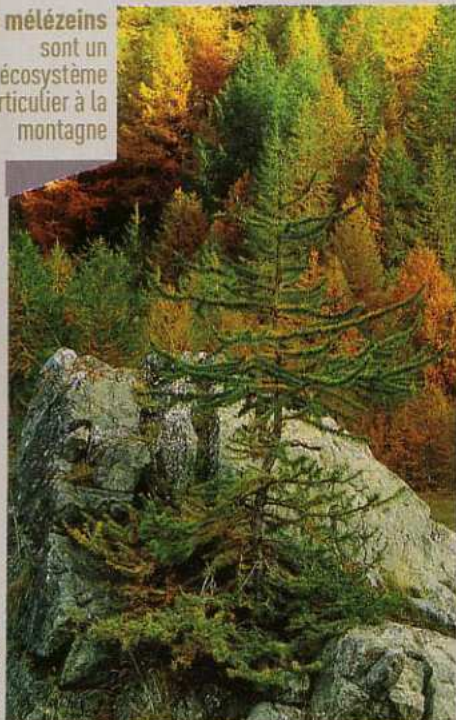
## Capacité d'adaptation

Sur cette diversité en espèces vient se greffer, à un échelon inférieur, celle intra-spécifique ou génétique, qui s'observe à l'intérieur même de chaque espèce. Moins bien connue car plus difficile à étudier, elle représente pourtant la capacité d'adaptation d'une espèce, une garantie pour sa survie comme le signale Serge Aubert, directeur de la station alpine de l'université Joseph Fourier de Grenoble et du jardin alpin du Lautaret : « *Si on devient trop spécialisé, on ne peut plus s'adapter aux modifications de son environnement. C'est un des principes qui régissent le monde vivant. Aussi, plus une population d'une espèce donnée présentera une diversité génétique élevée, plus elle aura de chances de faire face aux changements. Les recherches que nous menons sur la génétique des populations végétales permettent de faire des choix de conservation plus appropriés. S'il faut décider d'un site à protéger plutôt qu'un autre par exemple pour le chardon bleu (ou reine des Alpes), la priorité ira logiquement à celui où sa diversité génétique est la plus grande.* »

## Association d'espèces

Le troisième et dernier niveau de biodiversité se manifeste à une échelle plus large. Il s'agit de la diversité des associations d'espèces ou des écosystèmes. Eboulis, pelouses alpines, landes à rhododendrons, pinèdes, mélézeins, pessières, cembraies... Parmi ces types d'écosystèmes montagnards, certains comme les tourbières acides d'altitude ou les mégaphorbiaies, des zones humides à plantes à fleurs

Les mélézeins sont un écosystème particulier à la montagne



© STEPHANE MEL/PHOTONATIONAL DE LA VANDÉE

Gazé posé sur un épilobe. Parc national de la Va

de haute taille, ne se rencontrent pas en plaine.

Habitats, espèces, gènes : la biodiversité en montagne s'avère riche à tous les niveaux. Comment cela s'explique-t-il ? Quatre facteurs naturels principaux entrent en jeu. En premier lieu, l'étagement altitudinal. Du fond des vallées aux sommets, de l'étage collinéen à l'étage alpin voire nival, la montagne offre des conditions de vie très diverses suivant l'altitude. La topographie, ensuite, en multiplie les variations. Adret, ubac et microreliefs : quelques mètres suffisent parfois à changer la donne du tout au tout. Le troisième élément qui contribue à la biodiversité concerne la variété géologique, très marquée dans certains secteurs des Alpes et des Pyrénées. Des roches diverses (calcaires, gneiss, gypse, roches vertes...) impliquent la constitution de sols variés à l'origine d'un cortège de flore particulier. Une pelouse alpine sur terrain calcaire verra fleurir



asters des Alpes et edelweiss alors que sur terrain siliceux s'épanouiront arnicas et benoîte des montagnes. Le dernier paramètre à considérer est d'ordre climatique. Chaque massif subit des influences particulières souvent mixtes : méditerranéenne, continentale et alpine dans le Mercantour, une touche océanique en plus dans les Pyrénées occidentales et dans les Cévennes, ce qui joue sur la pluviométrie et l'ensoleillement. Par-dessus toutes ces données naturelles se greffe un élément incontournable dans la vie des montagnes depuis des millénaires : l'homme. Sans sa présence, certains milieux comme les pelouses de l'étage montagnard, créées par le défrichement artificiel de la forêt, n'existeraient pas. « Mais attention, quand on parle de biodiversité, il faut savoir à quel niveau d'observation on se situe : européen, national ou local, signale Richard Bonet, chargé de mission paysage et milieux au parc national des Ecrins.

*Par exemple, les landes à rhododendrons sont des formations rares en Europe pourtant très communes dans les Ecrins. A l'inverse, l'azalée naine, très fréquente dans les Alpes du Nord, est plutôt peu représentée ici, ce qui justifie son statut de protection en région Provence Alpes Côte-d'Azur.»*

### **Multitude d'interactions**

Protéger, préserver, conserver : pourquoi la biodiversité préoccupe-t-elle autant ? Au fond, si une

espèce venait à disparaître des Alpes, des Pyrénées, du Massif central ou même de la surface de la Terre, peut-être que rien de dramatique ne se produirait... « Le problème, c'est que chaque espèce constitue à elle seule un nœud qui entretient une multitude d'interactions avec les autres êtres vivants, prévient Jacques Weber, directeur de l'Institut français de biodiversité. Toute disparition peut avoir des conséquences inattendues et provoquer des réactions en chaîne, par-

### **Bijoux des cimes**

*Comme des îles au milieu de l'océan, les montagnes abritent des espèces uniques qui ne vivent nulle part ailleurs : les endémiques. Limitées à un territoire plus ou moins grand, la chaîne pyrénéenne pour l'androsace des Pyrénées et le desman des Pyrénées (un petit mammifère aquatique) ou le seul massif du Mercantour pour la saxifrage à fleurs nombreuses, ces espèces ont vu le jour en raison de leur isolement géographique. Par un mécanisme biologique d'évolution en vase clos, elles se sont spécialisées et différenciées. Inutile de signaler que leur disparition les rayera définitivement de la surface de la Terre.*

Jardin botanique alpin du Col du Lautaret, lieu d'études et d'observations de la biodiversité alpine.



© BERTRAND BOUIN

fois néfastes pour les êtres humains, et que notre intuition est incapable de prévoir ». En plus du principe de précaution et des arguments éthiques souvent invoqués, des raisons d'ordre utilitaire justifient à elles seules l'importance de maintenir la biodiversité. Source incontestable de richesses en tous genres pour l'homme, elle possède entre autres un très fort potentiel thérapeutique. Dans le monde, pas moins de 20 000 espèces d'êtres vivants sont utilisées pour des médicaments. « Or, chez les espèces que nous connaissons ou que nous avons encore à découvrir, il existe peut-être des molécules capables de soigner les maladies de demain, argue Pierre Commenville, directeur adjoint au parc national du Mercantour. Si elles disparaissent, pourra-t-on jamais savoir ? » La question se pose en montagne comme ailleurs : la biodiversité s'y

trouve menacée sur plusieurs fronts. Sur celui des plantes invasives, d'abord. Elles prennent la place des locales, comme le buddleia, connu aussi sous le nom d'arbre aux papillons. Dans les Pyrénées, il a envahi les bords des routes, au détriment de certaines orchidées.

### Barrières infranchissables

L'urbanisation et la multiplication des routes peuvent aussi représenter une entrave à la biodiversité. « Les infrastructures routières et l'urbanisation croissante, concentrées la plupart du temps dans les vallées, peuvent constituer des barrières infranchissables pour de nombreuses espèces animales, constate Yann Kohler, qui travaille sur les réseaux écologiques en milieu montagnard à l'université Joseph Fourier de Grenoble. Les millions de batraciens écrasés sur les routes chaque année en témoignent. Les

échanges entre populations de massifs différents s'en trouvent amoindris voire supprimés, comme c'est le cas entre le Vercors et la Chartreuse. Cela engendre un appauvrissement génétique dont le corollaire est l'augmentation du risque d'extinction. Des spécificités génétiques dues à l'isolement ont déjà été constatées chez les chamois dans différents massifs alpins. »

D'autres menaces pèsent sur la biodiversité. Au banc des accusés, on trouve pêle-mêle le changement des pratiques agricoles, les pratiques sportives envahissantes dans les secteurs particulièrement sensibles (voir ci-contre) et également le réchauffement climatique. Pour ce dernier, les premiers signes se font déjà sentir. Alors que les glaciers reculent, les chênes verts gagnent du terrain dans les Alpes du sud et on entend désormais des cigales sur le mont Lozère. « Personne pour



**Inféodé aux altitudes élevées, le lagopède est menacé de disparition.**



**Saxifrage, Parc national du Mercantour**

*l'instant ne peut prédire le futur, néanmoins, on sait avec certitude que l'augmentation des températures, quelle que soit son intensité, aura un impact sur la flore, car c'est avant tout la température qui conditionne la croissance des plantes,* expose Serge Aubert, directeur de la station alpine Joseph Fourier. *La limite supérieure de la forêt sera repoussée en altitude. De 2300 mètres en moyenne actuellement dans les Alpes, elle pourrait dans un siècle s'étendre de 100... à 400 mètres plus haut*». Conséquence : les milieux dits alpins, qui s'épa nouissent là où les arbres ne poussent plus, verront leur surface se réduire.

### **Le lagopède menacé**

Sachant que l'espace n'est pas extensible en montagne, les espèces les plus spécialisées pourraient disparaître. « *L'exemple le plus flagrant est celui du lagopède alpin, un oiseau d'origine arctique,* mentionne Philippe Bricault, chef du service connaissance du patrimoine naturel au parc national des Pyrénées. *Inféodé aux altitudes élevées, il migrera de plus en plus haut jusqu'à ce qu'il ne puisse plus progresser* ». Pour les plantes, la problématique est la même. En pire. Leur temps de réponse aux changements, plus lents que ceux des animaux, pourrait les empêcher de migrer à temps et entraîner leur disparition. Au premier rang des menacées, on compte l'anémone pulsa-

tille des Alpes, le bouleau nain arctique, les saxifrages, le pavot du Groenland... A cette flore arctico-alpine, qui avait trouvé refuge en altitude suite à la dernière glaciation, s'ajoutent des espèces en limite d'aire de répartition. Sur le mont Ventoux, la chouette de Tengmalm, la vipère d'Orsini et l'ibéris de Candolle, une petite fleur blanche très prospère sur ses versants, sont inscrites sur cette liste. A défaut de pouvoir lire l'avenir dans les lignes de crêtes, difficile de savoir à quoi ressembleront les montagnes françaises dans un siècle. Pour l'heure,

il s'agit plutôt de mieux connaître leur état actuel, en se concentrant sur des témoins significatifs, comme la flore. « *Un gigantesque travail d'inventaire est mené en ce moment sur l'ensemble des Alpes,* explique Luc Garraud, botaniste au conservatoire botanique national alpin de Gap-Charance. *Cet état des lieux exhaustif de la flore permettra de suivre précisément son évolution dans les décennies à venir et de constater ainsi les effets du réchauffement climatique* ». D'ici là, le concept de biodiversité aura lui aussi fait du chemin. **M**

## **ATTENTION CHUTE DE BIODIVERSITÉ !**

De la bonne poudreuse, une voie vertigineuse, un pierrier à dévaler : alléchant programme, mais la précaution s'impose dans certains secteurs. L'hiver, du Haut-Jura aux Pyrénées, les randonnées en raquettes peuvent provoquer d'importants dégâts sur les effectifs de grands tétras. Dérangés, ces oiseaux puisent sur leurs précieuses ressources pour s'envoler. Ailleurs, ce sont les rapaces comme, dans les Pyrénées, le très rare gypaète barbu qui risquent la dégringolade. Ken Reyna, responsable de la réserve de biosphère du mont Ventoux évoque le cas des oiseaux typiques des falaises. « *Le vautour percnoptère ou le hibou grand-duc quittent leur nid lorsqu'ils sont dérangés par des grimpeurs. Cependant, je pense qu'il est toujours possible de trouver un terrain d'entente. Il suffit souvent de déplacer une voie d'une dizaine de mètres seulement pour la rendre inoffensive* ». Sur le Ventoux, des chartes de bonne conduite ont déjà été signées pour le parapente et le VTT. Objectif : limiter l'impact de ces pratiques sur la flore et la faune sauvage, et notamment réduire le piétinement des plantes alpines et boréales, très rares en milieu méditerranéen. Que ce soient des chartes négociées ou des réglementations strictes, leur visée n'est pas d'interdire à tout prix mais bien de protéger.