

Fleurs d'hier, plantes de demain

Les changements climatiques risquent de bouleverser la biodiversité. Une étude estime les dégâts sur la flore. Le point sur les espèces menacées et celles qui vont déménager

Olivier Dessibourg

L'androsace velue, le trèfle des rochers ou le panicaut des Alpes pourraient bientôt ne plus être visibles que dans les herbiers et les livres. Comme d'autres, ces trois espèces alpines, déjà menacées aujourd'hui, sont en première ligne d'un combat qui risque d'être perdu d'avance, contre les conséquences du changement climatique. Bien plus que l'arc alpin seulement, c'est toute l'Europe qui est concernée. Selon une modélisation détaillée lundi dans la revue scientifique *PNAS*, environ la moitié des plantes du continent pourraient être classées «vulnérables» ou «menacées» d'ici à 2080. A l'inverse, d'autres verront leur zone de répartition s'étendre ou se déplacer vers le Nord. Ce qui, en Suisse, incite l'Office fédéral de l'environnement (Ofefp) à prendre des mesures.

«Même dans le moins mauvais des scénarios, l'impact sur la biodiversité ne serait pas négligeable!»

Plusieurs études le montrent déjà: bien que la température moyenne n'ait grimpé que d'environ un degré depuis un siècle, la nature réagit déjà aux changements climatiques. Difficile, toutefois, de faire des pronostics exacts sur de longues périodes, tant sont encore grandes les incertitudes quant à l'évolution du climat. Plusieurs scénarios, reflétant diverses réponses socio-économiques, ont été en effet développés par le Groupe intergouvernemental sur les changements climatiques (GIEC). Pour la première fois, des chercheurs en écologie se sont basés sur sept de ces synopsis climatiques

pour en modéliser les effets sur la répartition de 1350 espèces végétales européennes. Travaillant avec un quadrillage par «pixels» de 16 km sur 16, ils ont pris en compte deux cas de figure: dans le premier, les plantes ne sont pas capables de migrer, notamment à cause de la fragmentation du paysage par les activités humaines; dans le second, cette dissémination est au contraire maximale. Enfin, la vulnérabilité probable de chaque espèce a été évaluée en regard des critères de la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Les chercheurs ont d'abord remarqué que les projections dépendaient surtout de deux paramètres: la température et le degré d'humidité. «Sans migration, et en prenant le pire scénario (une augmentation des températures de 3,6°C), 22% des espèces seraient en danger, et 2% seraient éteintes en 2080», indique Wilfried Thuiller, premier auteur de l'étude. Ces pourcentages décroissent pour les autres scénarios. Avec une migration maximale, les résultats sont moins sévères. Dans le meilleur des cas, seules 76% des espèces encourraient un faible risque de disparaître. Il s'agit là des deux extrêmes de la fourchette, commente le chercheur français. Qui plus est, ces chiffres restent des estimations, qui excluent notamment les réponses physiologiques des plantes à l'augmentation du CO₂ ou les influences de l'activité humaine. «Que retenir alors d'une telle étude? «Même dans le moins mauvais des scénarios, l'impact sur la biodiversité n'est pas négligeable!»

«Ces modèles ont leurs limites», confirme le professeur Antoine Guisan, qui en développe lui-même avec son groupe du Département d'écologie et d'évolution de l'Université de Lausanne. Mais ils sont utiles pour évaluer

FAVORISÉES



Le sénéçon du Cap (ou sud-africain), le laurier-cerise ou l'ambrosie à feuilles d'armoises. Ces plantes pourraient s'étendre amplement en Suisse, favorisées par les changements climatiques.

MENACÉES



Le panicaut des Alpes. Appelée chardon bleu, cette espèce subalpine peut être cultivée pour ses vertus médicales ou décoratives. Sa population naturelle est très fragmentée, ce qui la rend vulnérable aux changements climatiques.



Le trèfle des rochers, la renoncule naine et l'androsace velue. Trois espèces en première ligne pour subir les effets du réchauffement climatique.

l'amplitude possible des changements à venir. La réalité se situe probablement au milieu de cet intervalle, toutes les espèces n'ayant pas les mêmes capacités à se propager et certaines pouvant s'adapter.

A l'Université de Hambourg, Gian-Reto Walther, homme de terrain qui modélise, estime qu'il faut se garder de tirer des conclusions trop précises à partir de cette étude: «Il faudrait par exemple d'abord vérifier si chacune des 1350 espèces prises en compte représente un bon indicateur climatique.» Dans un article dans *Nature*, ce géobotaniste suisse relève toutefois que «les paysages

modernes laissent peu de flexibilité aux écosystèmes pour s'adapter aux changements environnementaux rapides.»

Cela est aussi vrai dans les zones de montagne. Le modèle de Wilfried Thuiller indique d'ailleurs que l'arc alpin ou les Pyrénées pourraient connaître, dans le pire des cas, des taux moyens de perte d'espèces de 50% pour certains «pixels». Certaines espèces sont en effet parfois spécialisées à de micro-habitats, souvent en conditions extrêmes. «Leur zone de répartition ou leurs populations se réduisant trop, les espèces peu capables de s'adapter ou de se disperser, comme certaines plantes

alpines, tendront alors à disparaître», explique Antoine Guisan.

«Toutefois, toutes les espèces ne vont pas subir ces changements climatiques», souligne Wilfried Thuiller. Celles qui sont adaptées aux conditions chaudes et à de faibles précipitations vont être gagnantes. Selon la modélisation, leurs zones de répartition se déplaceront vers le Nord. De même, un nombre substantiel d'espèces des plaines pourrait gagner en altitude, et entrer en compétition avec celles qui sont propres aux massifs montagneux. Au final, le taux de renouvellement de la flore européenne atteindrait 42 à 62% selon les différents scénarios.

«Des plantes comme le sénéçon du Cap, le laurier-cerise ou l'ambrosie pourraient bien profiter des changements climatiques pour alors prendre de l'ampleur chez nous», détaille Antoine Guisan. L'Ofefp s'en inquiète, la dernière citée, envahissante, étant non seulement menaçante pour la biodiversité, mais aussi dangereuse pour l'homme. «C'est pour quoi l'actuelle ordonnance interdisant la dissémination de certains organismes, dont les OGM, est actuellement modifiée pour prendre en compte ces nouvelles espèces invasives», indique Hans Hosbach, chef de la section Biotechnologie à l'Ofefp.

Affaires intérieures

L'amour, depuis la nuit des temps



Joëlle Kuntz

femme dont la pupille est très dilatée. Deux psychologues de Toronto, Selina Tombs et Irwin Silverman, remarquent cependant que les pupilles agrandies d'un homme ne séduisent pas également la femme. Au contraire, elle y voit un risque de succomber et de devenir enceinte, avec les incertitudes conséquentes. Elle préfère pour son confort des pupilles masculines modérément dilatées.

Une ribambelle de nouvelles recherches tentent d'expliquer les mystères de l'amour. Les théories évolutionnistes aident grandement. Elles se fondent sur le fait archaïque que le mâle, cherchant depuis la nuit des temps à reproduire ses gènes, recherche les femmes supposées les plus fertiles et que celles-ci, de leur côté, cherchent les hommes les plus forts et les plus fiables pour la sécurité de la progéniture.

Comment un homme devine-t-il la fertilité d'une femme? Facile: pendant l'ovulation, une légère dilatation des vaisseaux sanguins lui porte aux joues ce rouge qui lui va si bien. (L'industrie cosmétique fournit du blush aux femmes comme cela se faisait, paraît-il, dans les cavernes où les femmes se mettaient toutes du rouge pour détourner les hommes de celles qui ovulaient.)

Comment une femme devine-t-elle qu'un homme est sûr? Quand «il sait se conduire», c'est-à-dire cacher son jeu. Par exemple: il dîne avec elle; elle parle avec des hauts et des bas dans la voix qui le mettent sens dessus dessous; il a une féroce envie d'elle; il se garde d'en manifester le moindre signe, se contentant des «ah, bon» et autres «oui, je vois» qui signalent son intérêt retenu. Si l'on admet avec les évolutionnistes que le but de

l'homme est d'obtenir l'acquiescement de la femme (selon les mœurs et civilités de chaque époque et lieu), celui-ci passe aujourd'hui par l'écoute encourageante mais discrète de la désirée.

Ce n'est cependant pas la garantie du succès. Des expériences de psychologie des couples menées aux Etats-Unis et au Canada prouvent que la séduction a aussi besoin de suspense et d'angoisse. Le oui sera d'autant plus enthousiaste qu'une conversation commencée polémiqement se terminera en accord. Plus la contradiction aura été forte et le dénouement dramatique, plus intense sera l'amour. Un récent article dans le journal *Archives of Sexual Behaviour* affirme que l'attirance pour une personne étrangère augmente après un tour sur les montagnes russes. Il en est ainsi depuis la nuit des temps, en 2005 aussi. Courage!

Quoi de neuf

«Allô, ah, t'es là!»

Anna Lietti

L'une des histoires les plus douces qui se soient racontées au lendemain du 11 septembre est celle de l'épouse dont le mari travaille au World Trade Center. Ce mardi matin, alors qu'elle lutte contre l'arrêt cardiaque en regardant à la TV les tours s'effondrer, le téléphone sonne: c'est son mari qui, d'une voix mielleuse, l'appelle depuis le lit de sa maîtresse en prétendant être au bureau. Histoire d'un autre âge. Bientôt, il ne sera plus possible de mentir au téléphone à propos du lieu où l'on se trouve. Bientôt, les conjoints méfiants, mais aussi les parents inquiets, pourront pister l'objet de leur angoisse minute par minute: KDDI, deuxième opérateur de télécommunications mobiles japonais, lance un portable qui ne vous renseignera pas seulement sur le nu-

méro de l'appelant mais aussi sur sa localisation précise. Le nouvel engin, dont le lancement a été annoncé hier, permettra à la maman de localiser en temps réel son enfant, pour peu qu'il soit lui aussi muni d'un appareil compatible. La visualisation se fera sur une carte affichée à l'écran. Elle sera basée sur des données GPS optimisées, est précise à environ 10 mètres près y compris en ville. Les terminaux KDDI intègrent un récepteur GPS. Un système d'envoi automatique de messages aux parents au passage de certains endroits clés-gare, sortie d'école - peut également être activé. Lors de la présentation de l'appareil mouchard, l'opérateur a surtout insisté sur le service rendu aux parents. Saluons sa discrétion. Et le grand pas en avant qu'il permet dans l'assainissement des mœurs.

