



PHOTO: PASCAL VITTOZ



Quelles espèces chez nous demain?

A l'Unil, un laboratoire cherche à anticiper les risques d'extinction ou d'invasion d'espèces, et les changements de la biodiversité.

Des changements climatiques aux modifications profondes des paysages par l'homme, différentes menaces pèsent désormais sur les milieux naturels, faisant de leur conservation un enjeu majeur de notre société. La biologie de la conservation a pour but de développer et d'appliquer des stratégies de gestion efficaces permettant la sauvegarde d'espèces vulnérables. Récemment, cette science a aussi commencé à s'intéresser de très près à la lutte contre les espèces envahissantes nuisibles. Ces directions de recherche constituent le créneau suivi par un nouveau laboratoire de l'Université de Lausanne (voir encadré). Prenons quelques exemples concrets ...

Migrera, migrera pas?

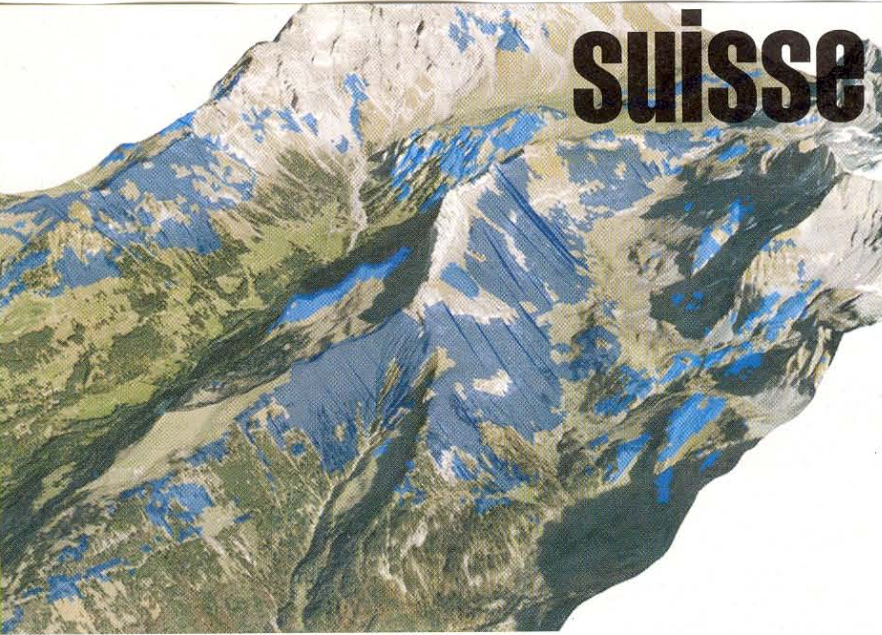
Les changements climatiques sont aujourd'hui devenus une réalité observable (lire n° 3/04 du WWF Magazine), par exemple à travers le recul des glaciers dans les Alpes.

D'autres indicateurs, biologiques ceux-là, nous confirment aussi cette tendance. Les plantes et les animaux sont affectés par ce réchauffement et réagissent à leur manière, en changeant leur comportement ou en migrant vers des climats meilleurs, par exemple à plus haute altitude. En Suisse, le suivi depuis 1951 des phases de développement annuel des plantes (phénologie) montre que, du point de vue biologique, le printemps commence douze jours plus tôt en moyenne qu'il y a cinquante ans, à l'exemple du suivi de la floraison des cerisiers de Liestal près de Bâle. Des migrations d'espèces en direction des pôles et en altitude sont également observées. Les sous-bois forestiers du Tessin subissent l'expansion de plantes méditerranéennes échappées des jardins. Similairement, de nouvelles espèces de papillons ont été signalées au parc national suisse, et un enrichissement de la flore des sommets sem-

ble en cours dans les Alpes. L'étude de l'impact qu'auront ces modifications sur les écosystèmes est actuellement un sujet brûlant d'actualité en biologie de la conservation. Des outils de prédiction sont ainsi en cours de développement à Lausanne pour permettre d'anticiper le sens et l'ampleur des migrations à venir, et d'essayer de prédire la composition des communautés biologiques futures.

Sus aux envahisseurs

Depuis quelques années, la presse suisse a pris le relais des scientifiques pour signaler au grand public le danger de certaines plantes envahissantes, comme l'Ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) ou la Berce du Caucase (*Heracleum mantagazzianum*). Pourquoi un tel intérêt? C'est en partie en raison de l'ampleur actuelle du phénomène, déjà largement avérée dans certains pays, comme la Nouvelle Zélande où plus de 50% de la flore est déjà composée de néophytes, et en constante augmentation partout ailleurs. Outre les problèmes causés par ces envahisseurs dans les domaines de la santé humaine (allergies) ou de l'agricul-



suisse romande

Montage photo

1. Dispositif de suivi de la végétation à proximité d'un sommet dans les Alpes suisses, Projet PP.CH. Les placettes, localisées précisément sur le terrain au moyen d'appareil GPS précis, pourront être revisitées dans une dizaine d'années pour vérifier si les migrations d'espèces prédites par simulation informatiques se sont effectivement produites.

2 & 3. Distribution simulée du Panicault des Alpes (*Eryngium alpinum*) drapée sur une image 3-dimensionnelle des Préalpes vaudoises et utilisée pour orienter la recherche de nouvelles populations de cette espèce rare dans le paysage.

ture, la diversité des plantes indigènes et la structure des écosystèmes peuvent également être fortement affectés. La biologie de ces espèces fait l'objet de nombreuses études cherchant à mettre en évidence les causes de l'incroyable succès colonisateur de ces néophytes. Bien que pas encore totalement élucidée, l'absence de leurs principaux ennemis naturels (par exemple des pathogènes) et la présence d'habitats perturbés, où la compétition est moindre, semblent jouer un rôle prédominant. De ce fait, on note une certaine propension des espèces envahissantes à suivre les voies de communication (autoroutes, voies de chemins de fer) constituées d'habitats pionniers distribués en continu sur de longues distances. La biologie de la conservation est ici sollicitée pour développer des outils de prédictions et de lutte, permettant d'anticiper et de combattre ces invasions.

Truites sauvages ou domestiques?

Pendant plus d'un siècle, les populations européennes de truite commune (*Salmo trutta*) ont été confrontées au repeuplement des cours d'eau avec des truites d'élevage, au point que plusieurs populations d'origine locale sont en danger de disparition ou ont déjà disparu. La détection de l'introgession («mélange») génétique représente donc une tâche essentielle pour les gestionnaires de la faune piscicole soucieux de conserver les souches génétiques locales. Nous avons ainsi étudié diverses populations et pisci-

cultures de truites du Doubs (Suisse et France), dans le but d'estimer les taux d'introgession de populations qui ont été gérées de façon distincte. Les résultats ont révélé des taux très variables, et auront une implication pour la gestion future des repeuplements.

Le retour du loup

Disparu de Suisse avant la fin du XIXème siècle, le loup (*Canis lupus*) a recolonisé depuis quelques années une partie des Alpes. L'analyse des traces relevées sur le terrain (empreintes, proies, crottes, ...) ne permet pas de distinguer sans ambiguïtés le loup d'autres canidés. Ainsi, la génétique moléculaire représente ac-

tuellement l'unique moyen fiable d'identification. Le laboratoire que nous avons mis en place à l'Université de Lausanne s'est spécialisé dans l'analyse d'ADN extrait d'échantillons déposés lors du passage de l'animal, comme les crottes et les poils, caractérisés par un très faible contenu en ADN plus ou moins dégradé. Les analyses ont permis de confirmer la présence de l'espèce dans les Alpes suisses (depuis 1996), d'identifier la population source à partir de laquelle les individus se sont répandus (les populations naturelles italiennes), et de dénombrer le nombre de loups ayant transité dans notre pays (au moins une douzaine depuis 6 ans).

PAR ANTOINE GUISAN & LUCA FUMAGALLI

LE LABORATOIRE DE BIOLOGIE DE LA CONSERVATION DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

Le Laboratoire de Biologie de la Conservation (LBC) est une unité spécialisée du Département d'Ecologie et Evolution de l'Université de Lausanne, orientée vers les sciences appliquées. Le LBC fournit notamment des prestations dans les domaines de la génétique moléculaire, de la dynamique des populations et de l'écologie spatiale (voir texte), trois disciplines de pointe au service de la conservation des espèces et des milieux, dans le temps et dans l'espace géographique. Le LBC développe notamment des logiciels et des outils statistiques d'analyse dédiés à la gestion des populations naturelles, combinant la dynamique des populations à l'écologie spatiale,

notamment au sein de Systèmes d'Information Géographique (SIG).

Les prestations du LBC s'adressent aux gestionnaires de l'environnement en général, et à tout organisme, public ou privé, concerné par la gestion et la conservation de la biodiversité.

Contacts: Laboratoire de Biologie de la Conservation, Département d'Ecologie et Evolution, Bâtiment de Biologie, Université de Lausanne, CH-1015 Lausanne; Tél.: 021 692 41 72, lbc@unil.ch, URL: www.unil.ch/lbc

