

1/2016



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Les ressources naturelles en Suisse

environnement



La faune parmi nous

Dossier: Une alliance pour les animaux sauvages > Fauconnerie et sécurité aérienne
> Le castor revient en force > Districts francs > Etre garde-faune aujourd'hui

Hors dossier: Le bois gagne de la hauteur > Concours photo: zoom sur le sol
> La renaturation des eaux suit son cours > Des wagons de fret plus silencieux

Partager notre territoire avec la faune sauvage



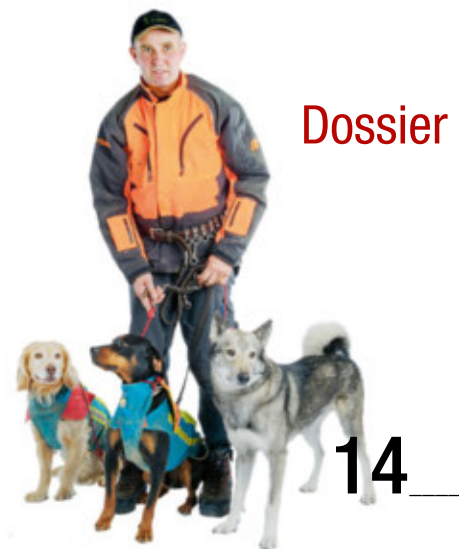
Il y a 150 ans, la Suisse n'abritait plus ni cerfs, ni bouquetins, ni sangliers. Le castor avait été exterminé, de même que tous les grands prédateurs. La loutre et les rapaces étaient considérés comme des espèces nuisibles, auxquelles il était légitime de s'attaquer. De rares chevreuils et chamois se cachaient encore dans des ravins

inaccessibles. Quelques décennies après la Révolution française et l'abandon du système féodal, la libéralisation de la chasse, combinée à de vastes défrichements et à la surexploitation des forêts, avait eu raison des grands animaux.

Pourtant, 125 ans plus tard, tout avait changé. Que s'était-il passé? Grâce à la volonté de la Confédération, cette grave crise de la biodiversité avait été surmontée en Suisse. Des lois fédérales efficaces avaient été adoptées pour préserver la surface forestière et interdire périodiquement le tir des jeunes bêtes et de leurs mères. La délimitation de districts francs permettait au gibier de se régénérer et des gardes-chasses embauchés et payés par l'Etat surveillaient désormais les agissements des chasseurs et de la population.

De nos jours, les effectifs des cinq ongulés indigènes (chevreuil, chamois, cerf, bouquetin et sanglier) se sont bien redressés dans notre pays. Le lynx, le loup et parfois même l'ours vivent à nouveau parmi nous et même avec nous. Cependant, notre territoire a fortement évolué depuis la seconde moitié du XIX^e siècle. Ces espèces reviennent donc dans un environnement bien différent de celui qu'elles connaissaient à l'époque: fortement urbanisée, la Suisse est quadrillée de routes et de voies ferrées. Des utilisations du sol très variées doivent être conciliées, ce qui ne va pas sans créer des conflits, vu le besoin d'espace des grands mammifères et des grands oiseaux. Comme jadis, notre société est appelée à réagir. Sommes-nous prêts à partager notre territoire avec les animaux sauvages? Sans compromis ni tolérance, rien n'est possible, mais si nous nous montrons compréhensifs et faisons preuve de bonne volonté, nous pouvons relever ce défi.

Franziska Schwarz, sous-directrice de l'OFEV



Dossier Faune sauvage

14

4 « Il nous faut une large alliance pour les animaux sauvages »

Entretien avec Reinhard Schnidrig, chef de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt à l'OFEV

8 Au service de la sécurité aérienne

Des rapaces dressés pour prévenir les accidents d'avion

11 Des oiseleurs d'un nouveau genre

Sur les traces de la bécasse des bois

Maître-chien et leveur de gibier: un tandem gagnant

La formation des chiens chasseurs de sangliers

18 Artisan de la biodiversité

Le castor ranime nos cours d'eau

22 Une protection visionnaire et efficace

Nouveaux buts pour les districts francs

Un parcours semé d'embûches

Le réseau de circulation de la faune en voie d'assainissement

28 Luna est sédentaire, Lola nomade

La gestion supracantonale des cervidés

32 Par monts et par villes

Le métier de garde-chasse a bien changé.



25

Passerelle faunistique de Nennikofen, photo LDD

Hors dossier



48

Kurt Bart, concours photo

39 Carte blanche au bois

Protection incendie et constructions en bois

42 Vers une ère sans carbone

L'EPFL livre des pistes pour réduire le CO₂

45 Une lutte sur plusieurs fronts

Le parlement complète la loi sur les forêts

Objectif sol

Les lauréats du concours photo

50 La renaturation en bonne voie

La planification globale est sous toit.

54 Des sabots aux disques

Des wagons de marchandises moins bruyants

Editeur: Office fédéral de l'environnement (OFEV) • + 41 58 462 99 11 • www.bafu.admin.ch • info@bafu.admin.ch

Abonnement gratuit: umweltabo@bafu.admin.ch • Version en ligne: www.bafu.admin.ch/magazine2016-1

En couverture:

Un cerf bramant pendant la période de rut

Photo: Keystone

Rubriques

36__ A notre porte

38__ En politique internationale

57__ Filières et formations

58__ Du côté du droit

58__ Paru récemment

60__ Faits et gestes

61__ Impressum

62__ A l'office



Reinhard Schnidrig

Dans sa thèse de biologie animale, Reinhard Schnidrig s'est penché sur l'impact exercé par les activités de loisir dans les Alpes sur les chamois. Ses travaux ont servi de base à l'établissement de zones de tranquillité. Sa passion de la faune sauvage et son goût pour le plein air sont à l'origine de sa vocation de chercheur. Son activité actuelle implique hélas qu'il passe plus de temps au bureau qu'à l'extérieur... sauf pendant la période de la chasse.

*Photos: Flurin Bertschinger/Ex-Press/
OFEV; Stefan Huwiler/naturfoto (chamois)*

FAUNE, CHASSE ET PROTECTION

« Il nous faut une large alliance pour les animaux sauvages »

La chasse et la protection de la faune ont évolué avec la société. *environnement* s'est entretenu du sujet avec Reinhard Schnidrig, chef de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt à l'OFEV. Il nous relate ces transformations et nous parle des défis actuels. *Propos recueillis par Hansjakob Baumgartner*

environnement: Monsieur Schnidrig, connaissez-vous le nom de Johann Coaz?

Reinhard Schnidrig: Bien sûr. Johann Coaz était un grand personnage. Originaire des Grisons, il était forestier, géologue, alpiniste. En 1875, déjà septuagénaire, il devint le premier inspecteur fédéral des forêts et de la chasse, et resta en fonction jusqu'à l'âge de 92 ans. Son activité coïncida avec la crise de la biodiversité du XIX^e siècle.

Une crise de la biodiversité? La nature n'était-elle pas intacte à l'époque?

Pas du tout. Les forêts avaient été défrichées à grande échelle et le pacage avait éclairci ce qui en restait. Des crues désastreuses s'ensuivirent. Et les ongulés sauvages n'avaient plus qu'un habitat diminué et dégradé.

De plus, du temps de la République helvétique, la Suisse avait aboli le droit de chasse féodal sans pour autant instaurer des règles efficaces pour une chasse populaire durable. Cerfs, chevreuils, bouquetins et sangliers furent ainsi exterminés et il ne restait que de faibles effectifs de chamois.

N'ayant plus de proies naturelles, les grands prédateurs durent se rabattre sur les animaux de rente, ce qui accentua la haine des montagnards à leur égard. Ils finirent donc par disparaître à leur tour.

Et que fit Johann Coaz?

Il mit en œuvre la première loi forestière fédérale, entrée en vigueur en 1876. Cette loi mettait fin à la surexploitation. Elle marqua un tournant dans le développement de la forêt, et l'habitat de la faune sauvage s'améliora. La première loi fédérale sur la chasse entra en vigueur presque en même temps.

Quels furent les effets de cette loi?

Elle réduisit considérablement la pression exercée par la chasse grâce à quelques mesures simples: définition de périodes de protection, interdiction de tirer des femelles chamois suivies de leurs chevreaux. Dans le cas du chevreuil et du cerf, toutes les femelles étaient désormais protégées.

La loi instaura en outre des districts francs fédéraux dans lesquels le gibier était entièrement à l'abri. Les territoires choisis comptaient des populations résiduelles de chamois et n'éveillaient la convoitise de personne. C'est pourquoi nous possédons toujours un réseau de sites de protection de la faune plus ou moins intacts qui sont d'une grande valeur naturelle. Pour surveiller ces districts francs, la Confédération engagea des gardes-chasses.

Le problème fut-il résolu?

Les résultats ne se firent pas attendre. Les effectifs de chamois se rétablirent, le chevreuil et le cerf revinrent et se multiplièrent, le bouquetin fut réintroduit.

Manquaient encore les grands prédateurs: le lynx, l'ours et le loup.

Exact. La loi sur la chasse faisait la distinction entre espèces utiles et nuisibles. Les animaux utiles étaient bienvenus, les autres ne méritaient aucun ménagement. Il ne serait venu à l'idée de personne de protéger l'ours, le loup, le lynx, la loutre ou le héron cendré. Au contraire, leur extermination était encouragée par des primes.

A long terme, cette première loi sur la chasse eut pourtant aussi des effets positifs pour les grands prédateurs. Vers la fin du XX^e siècle, les effectifs

d'ongulés avaient atteint un niveau record. Ils excédaient même parfois les capacités de leur habitat: en Engadine, des centaines de cerfs mouraient de faim quand l'hiver était rude. Les proies ne manquaient donc plus, les conditions écologiques étaient remplies pour la réintroduction du lynx et le retour naturel du loup.

Comment l'opinion avait-elle évolué à ce propos?

L'opposition utile/nuisible se maintint dans les esprits jusqu'au milieu du XX^e siècle. La loi révisée sur la chasse de 1962 en témoigne encore. Mais dans les années 60 et 70, l'attitude envers la faune se mit à changer. L'air empesté, les cours d'eau mousseux avaient révélé la pollution au grand jour, et l'idée de protéger la nature fit son chemin. Cette nouvelle approche reconnaissait à chaque animal une valeur propre, et rendait caduque la classification rigide observée jusque-là.

Des conventions internationales furent adoptées, à commencer par la Convention de Ramsar, en 1971, qui visait à protéger les habitats des oiseaux d'eau. La Suisse y prit une part active. Le WWF avait été fondé dix ans plus tôt. Ce nouveau contexte amena la société à accepter davantage les grands prédateurs. Les premiers lynx furent lâchés dans le pays en 1971.

Alors qu'un tiers des espèces animales indigènes sont plus ou moins fortement menacées de nos jours, certains mammifères (ongulés, grands prédateurs, castor) se défendent fort bien. A quoi cela tient-il?

Mis à part l'utilisation intensive du paysage agricole et l'état du réseau hydrographique, l'habitat de la faune sauvage a évolué de manière favorable, surtout en forêt. La mosaïque de bois et de pâturages qui caractérise la Suisse d'aujourd'hui, notamment dans les Préalpes, les Alpes et le Jura, est idéale pour le chevreuil, le cerf, le chamois et le bouquetin. Les grands prédateurs, quant à eux, profitent de l'abondance du gibier. Et des animaux comme le castor, dont l'extermination était due uniquement à une persécution directe, bénéficient des règles de protection fixées pour la chasse.

Les espèces spécialisées dépendant d'habitats déterminés et celles qui sont liées au paysage rural traditionnel de la plaine — comme le lièvre commun — ont par contre du mal à subsister.

Les animaux dont les effectifs se sont stabilisés sont maintenant perçus surtout comme un pro-

blème: c'est le revers de la médaille. Passez-vous votre temps à gérer les conflits?

Mon travail comporte divers mandats: celui de protéger et de favoriser les espèces qui en ont besoin; celui de définir l'utilisation de la faune, et particulièrement sa chasse, de manière durable; et aussi celui de chercher une solution pragmatique lorsque des animaux dérangent la population, causent des dommages aux forêts, aux cultures, aux infrastructures ou, dans le cas des grands prédateurs, au petit bétail. C'est surtout de ce dernier aspect dont le public est conscient, d'autant que la solution consiste parfois à tuer certains individus.

Parlons d'un aspect moins connu de votre activité. Où doit-on intervenir en priorité pour protéger la faune sauvage et ses habitats?

De nombreux animaux souffrent de l'utilisation généralisée de la nature pour les loisirs. Ils ont de moins en moins d'espaces de repli. L'hiver, la faune doit mobiliser toutes ses forces pour survivre. Certaines espèces économisent leur énergie en bougeant le moins possible. Si les bêtes sont sans cesse dérangées, elles s'épuisent vite.

Et que peut-on faire pour l'éviter?

Nous devons définir des espaces réservés à la faune, dont l'accès est interdit ou limité à des itinéraires balisés. Nous progressons beaucoup dans ce domaine actuellement. De nouvelles zones de tranquillité sont mises en place chaque année. Des instructions garantissent l'usage approprié de cet instrument, en assurant la délimitation de ces zones au bon endroit ou en réduisant le passage d'itinéraires de ski de randonnée dans les grands sites de protection.

Il est important aussi de sensibiliser les sportifs. Souvent, ils ne réalisent pas qu'ils traversent l'habitat d'animaux sauvages et les perturbent, car ils les rencontrent rarement. La campagne « Respecter, c'est protéger » que nous avons lancée avec le Club Alpin Suisse (CAS) diffuse en quelques phrases simples les règles à observer pour pratiquer les sports de neige tout en ménageant la nature.

Le message passe-t-il?

Oui. La campagne a été évaluée à plusieurs reprises. Il en ressort que la plupart des intéressés connaissent ces règles et sont disposés à s'y plier — un résultat confirmé par les enquêtes menées

auprès des gardes-faunes. En outre, les responsables régionaux sont toujours plus nombreux à soutenir notre action, dans le tourisme aussi. Les gérants de remontées mécaniques participent à la délimitation des zones de tranquillité et vérifient que les skieurs ne s'y aventurent pas.

De quelles espèces de mammifères et d'oiseaux votre section doit-elle s'occuper plus spécialement?

Il y a celles qui subissent les conséquences de l'évolution du paysage, comme le vanneau huppé ou le lièvre commun, qui ont pratiquement disparu du paysage ouvert du Plateau parce que leurs habitats font l'objet d'une agriculture intensive. Ou certaines espèces des milieux aquatiques, comme la loutre, qui amorce son retour en Suisse. Nous devons veiller à ce qu'elle puisse y rester. Nos rivières endiguées et exploitées pour la production d'électricité ont-elles encore assez de poissons à lui offrir? Que peut-on faire pour renforcer les peuplements piscicoles?

Il s'est avéré qu'un soutien spécifique était nécessaire pour quelque 50 espèces d'oiseaux. Les instruments existants – sites protégés, compensation écologique dans l'agriculture, interdictions de chasser – ne suffisent pas à assurer leur survie chez nous. Nous élaborons donc des plans d'action conçus expressément pour chacune d'entre elles. Le grand tétras, par exemple, affectionne les forêts calmes et entretenues de manière adéquate. Le chevalier guignette dépend de bancs de gravier au bord des rivières où il peut nicher sans être dérangé. Quant au pic mar, il a besoin de chênaies pour vivre.

Et nous devons aussi nous occuper des espèces pour la conservation desquelles la Suisse endosse une responsabilité particulière.

Une responsabilité?

Selon un principe reconnu par la communauté internationale, chaque pays doit s'occuper en priorité des espèces dont les noyaux de répartition se situent sur son territoire, et préserver leurs habitats. En Suisse, il s'agit principalement d'oiseaux de montagne comme l'accenteur alpin ou la niverolle alpine. Certaines de ces espèces sont assez répandues chez nous. A nous de garantir qu'il en restera ainsi.

Le lynx entre aussi dans cette catégorie. La Suisse abrite deux populations, l'une dans les Alpes et l'autre dans le Jura. L'animal se porte assez bien, si bien même qu'il donne régulièrement lieu à des discussions. Mais il ne colonise

pas encore tous les habitats appropriés du pays, et encore moins des Alpes entières. Or il faut que le lynx occupe tout l'arc alpin. Sinon, ses effectifs ne seront jamais assez importants pour assurer son existence à long terme. Nous devons assumer notre responsabilité et favoriser son expansion par des transferts d'animaux.

Il y a peu de chances que vous occupiez encore vos fonctions à 92 ans comme Johann Coaz, mais il vous reste quand même quelques années. A quoi voudriez-vous les employer?

Nos rapports avec la faune sauvage restent marqués par les conflits qui opposent les différents milieux – chasse, protection de la nature, protection du paysage, économie forestière, agriculture, loisir... J'aimerais contribuer à éliminer ces antagonismes inutiles et improductifs. C'est une large alliance pour les animaux qu'il nous faut. Car en fin de compte, nous avons bien tous le même but: des habitats diversifiés dans un beau paysage, abritant une flore et une faune variées, et des effectifs de gibier stables qui puissent être utilisés durablement là où il est judicieux de le faire.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-01

CONTACT

Reinhard Schnidrig
Chef de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt
OFEV
+41 58 463 03 07
reinhard.schnidrig@bafu.admin.ch

FAUCONNERIE

Au service de la sécurité aérienne

La pratique de la fauconnerie remonte à la nuit des temps. Aujourd'hui, seuls quelques spécialistes maîtrisent encore cette discipline particulière de la chasse. Ils pourraient avoir un nouveau rôle à jouer dans la sécurité aérienne. A l'aérodrome de Buochs (NW), un projet pilote d'effarouchement est en cours. *Texte: Lucienne Rey*

Elle est peut-être encore « trop haute en poids » – et elle n'est pas encore « sèche ». Cela pourrait expliquer pourquoi elle se pose sur le premier noyer venu, après avoir décrit quelques cercles à peine, et qu'elle y reste perchée. « Elle », c'est une femelle de faucon pèlerin en mission officielle: elle vole dans le cadre d'un projet pilote visant à déterminer si des rapaces affaiblis pour la chasse sont capables de déloger mouettes, corneilles et hérons cendrés de l'aérodrome de Buochs (NW).

Daniel Kleger, président de l'Association suisse de fauconnerie, participe activement au projet. A plusieurs reprises, il s'est déplacé de Schönenwerd (SO) à Buochs avec son faucon femelle, de bon matin, lorsque les oiseaux affluent sur le tarmac. Le but est de les effrayer à la vue d'un congénère tué et dévoré par un rapace – une expérience forte qui devrait les tenir éloignés de l'aérodrome pendant un certain temps au moins.

La femelle expérimentée a déjà attrapé des corneilles plus d'une fois. Mais en cette journée de fin d'été, elle n'est pas d'humeur. Peut-être n'a-t-elle pas assez faim, raison pour laquelle elle manque de motivation – c'est ce qu'entend le fauconnier lorsqu'il dit que l'oiseau est « trop haut en poids ». Et un faucon n'est « pas encore sec » quand sa mue n'est pas terminée, ce qui se voit aux traces de sang présentes dans la tige des nouvelles plumes.

Cohue dans l'espace aérien

Avions et avifaune se partagent l'espace aérien. Cela ne va pas sans provoquer des conflits, des collisions ayant lieu de temps à autre. « En 2014, nous en avons dénombré une dizaine », relate Pascal Risi, chargé du service au sol à l'aérodrome de Buochs. L'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) estime qu'à l'échelle internationale, les impacts d'oiseaux occasionnent des coûts annuels supérieurs à un milliard d'euros rien que pour l'aviation civile. Il n'existe pas de chiffres en ce qui concerne la Suisse.

L'issue d'une collision est fatale pour l'oiseau. Mais la sécurité aérienne est aussi compromise. Si les appareils à hélice sont relativement résistants, la situation peut rapidement devenir critique pour les avions à réaction: les pales à l'intérieur des réacteurs se tordent légèrement et les tuyères peuvent se boucher. C'est précisément pour cela que les responsables de l'aérodrome de Buochs ont dû faire preuve d'imagination. Car depuis le mois de mai 2015, Pilatus Constructions Aéronautiques SA y teste son nouveau Business Jet PC-24.

« Il n'était pas question de tirer les oiseaux », explique Pascal Risi. D'une part, parce que les mouettes et les hérons cendrés sont des espèces protégées, dont la chasse est tout simplement interdite. D'autre part, parce qu'une telle approche ne serait pas particulièrement efficace,



Daniel Kleger

Forestier de triage et directeur de l'exploitation forestière Werderamt (SO), Daniel Kleger pratique la fauconnerie depuis près de 30 ans durant ses heures de loisir. Il gère aussi une station de soins destinée aux rapaces blessés, élève des faucons pèlerins et forme les futurs propriétaires d'oiseaux de proie. A l'arrière-plan: hérons cendrés en vol.

*Photos: Markus Forte/Ex-Press/OFEV;
Damian Hurschler (hérons cendrés)*

comme le souligne Martin Baumann, de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt à l'OFEV: « Les oiseaux tués seraient vite remplacés par de nouveaux venus, car la richesse de la nourriture alentour est bien trop attirante. » Des terres agricoles jouxtent l'aérodrome, et lorsque les prés sont fauchés et les champs retournés, les souris et autres petits animaux constituent des proies faciles.

« En Espagne, des aérodromes militaires ont eu de bons résultats en effarouchant les oiseaux avec des faucons », rapporte Pascal Risi. Les responsables de l'aérodrome ont donc cherché une solution lors d'une table ronde avec l'OFEV, l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC), l'administration cantonale de la chasse de Nidwald et Daniel Kleger.

Un dressage ciblé

Les oiseaux ne posent pas tous les mêmes problèmes pour la sécurité aérienne. Les corneilles par exemple sont malignes, d'après les observations de Pascal Risi. En général, elles évitent les avions au décollage. Les mouettes réagissent différemment. Elles volent en nuées et lorsqu'elles sont effarouchées depuis le sol, elles ont l'habitude de décrire des cercles sur place et de s'approcher des avions de façon imprévisible. Quant aux hérons cendrés, ils se tiennent souvent sur la piste, où ils sont difficiles à distinguer avec leur plumage aux couleurs discrètes et risquent d'entraîner des collisions graves du fait de leur taille.

Il faut donc tenir compte des différentes particularités des oiseaux — de celles des faucons également. Un oiseau bien affaîté ne frappe que la proie sur laquelle il s'est exercé. En Suisse, ce sont généralement les corneilles.

Au regard des opérations d'effarouchement menées à Buochs, il s'agit donc de dresser un oiseau de proie spécialement pour les mouettes et les autres volatiles indésirables. Car un faucon qui chasse les corneilles se contenterait de voler dans une nuée de mouettes, sans leur faire de mal, et perdrait rapidement son impact effrayant. Pour le dire avec les mots de Daniel Kleger: « Seul un événement léthal fait effet. »

Une fois la poursuite du projet d'effarouchement assurée, il conviendra d'affaîter un tel oiseau, dit « de prévention », pour attaquer toutes les espèces qui compromettent la sécurité de l'aérodrome de Buochs. Daniel Kleger estime que deux à trois mois de formation intensive seraient nécessaires.

Néanmoins, la formation de base du rapace n'est qu'une étape. Le faucon a besoin d'un entraînement régulier, c'est-à-dire plusieurs fois par semaine, pour développer et conserver force, forme et adresse. Une grande flexibilité est aussi requise de la part

de toutes les personnes impliquées: le fauconnier doit pouvoir intervenir dans les meilleurs délais lorsque les oiseaux envahissent l'aérodrome — et l'administrateur cantonal de la chasse doit donner son aval tout aussi rapidement. Pascal Risi salue la simplicité de la collaboration qui a permis à l'essai pilote de porter ses fruits.

Miser sur la mémoire des rapaces

Bien sûr, il n'est pas prévu de procéder à des actions quotidiennes d'effarouchement à Buochs. Au contraire, les responsables de l'aérodrome misent sur la capacité d'observation et la mémoire des oiseaux. Une fois que ceux-ci ont compris que le rapace s'envole du véhicule de l'Airport Buochs AG, la simple apparition de ce véhicule peut suffire à les faire fuir. Le prédateur ne serait alors sollicité que de temps en temps, comme une piqûre de rappel — et il serait disponible pour d'autres interventions, là où la présence d'oiseaux est indésirable.

Reste à savoir si la fauconnerie peut contribuer à renforcer la sécurité aérienne dans les grands aéroports nationaux, qui disposent de toute façon de plus de moyens que l'aérodrome de Buochs pour prévenir les impacts d'oiseaux. En effet, ils possèdent de grandes surfaces, dans un large rayon autour des pistes, qu'ils peuvent entretenir en fonction de leurs besoins. Ils veillent ainsi à ce que l'herbe ait une hauteur d'au moins 15 à 20 centimètres pour que les petits vertébrés puissent s'y cacher et ne pas trop attirer les grands oiseaux.

A Genève-Cointrin, des drainages préviennent en outre la stagnation de l'eau sur le terrain pour que les mouettes n'y prennent pas trop leurs aises. Et l'aéroport de Zurich a aménagé des renardières artificielles et des nids de belettes: leurs habitants, habiles chasseurs de souris, empêchent que la nourriture ne devienne trop abondante pour les grands oiseaux.

Une fois de plus, la nature montre combien elle est à même de soutenir la technique.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-02



CONTACT

Martin Baumann
Section Faune sauvage et biodiversité en forêt
OFEV
+41 58 464 78 33
martin.baumann@bafu.admin.ch

BÉCASSE DES BOIS

Des oiseleurs d'un nouveau genre

Quels sont les facteurs qui influent sur la population de bécasses des bois en Suisse? L'homme, les prédateurs naturels, la transformation des forêts? Un projet de recherche de l'OFEV mené en partenariat avec protecteurs des oiseaux et chasseurs creuse la question. Pour obtenir des réponses, il est aussi nécessaire de capturer quelques spécimens – ce qui n'est pas chose aisée.

Texte: Hansjakob Baumgartner, adaptation: Jean-Luc Brülhart

La biologie de la faune requiert persévérance et résistance à la frustration. Le biologiste Vincent Rocheteau a mis une heure pour tendre des filets autour de la mare, assisté par le bécassier neuchâtelois Henri-Armand Meister. Les bécasses des bois apprécient les points d'eau pour faire leur toilette et dénicher de la nourriture sur le sol humide.

Nous nous trouvons dans une forêt non loin de La Brévine (NE). La nuit tombe. Les chances de capture sont optimales. Une petite plume découverte sur place trahit le passage récent d'une bécasse. Un merle jase, une chouette chevêchette chuinte. Mais rien de plus. L'opération est interrompue après une heure et demie.

Bredouilles au Creux-du-Van

Changement de décor: nous nous trouvons dans une zone de pâturage en contrebas du Creux-du-Van (NE). La nuit, les bécasses sortent souvent à découvert à la recherche de nourriture. Vincent Rocheteau éclaire le terrain avec un projecteur portatif. Il explique que les yeux de l'oiseau reflètent bien la lumière tandis qu'il se tient immobile. Au cours de l'heure suivante, chevreuils, renards, lièvres et un sanglier apparaissent dans le faisceau lumineux, mais pas de bécasse. Le biologiste ne s'avoue pas vaincu. A raison: à minuit, il aperçoit une tache de lumière ronde dans la végétation. Poussée d'adrénaline. Il avance doucement. Fausse alerte: l'œil de l'oiseau n'était qu'une goutte d'eau sur une feuille.

Vincent Rocheteau le prend avec philosophie. Il traque la bécasse dans le Jura neuchâtelois depuis juin 2015. Jusqu'à la mi-août, il a pris sept individus, auxquels s'ajoutent cinq poussins que deux bécassiers ont capturés à l'aide de chiens spécialement formés. Les oiseaux ont été bagués puis remis en liberté. L'opération se déroule dans le cadre d'un projet de recherche soutenu par l'OFEV (voir encadré ci-contre). En 2015,

il s'agissait en premier lieu de tester les méthodes de capture. Les femelles en particulier sont très difficiles à attraper. Mais pour ce projet, il est nécessaire d'en équiper quelques-unes d'émetteurs. Et certaines questions requièrent des échantillons de plumes, donc des prises.

En Suisse, la bécasse des bois figure sur la Liste rouge des espèces menacées, dans la catégorie «vulnérable». Elle a disparu du Plateau et ne subsiste plus que dans l'ouest du Jura et les Préalpes.

Elle est encore chassée au Tessin et en Suisse romande. Entre 1000 et 2500 oiseaux sont abattus par an en Suisse. A titre de comparaison, quatre millions de bécasses sont tirées chaque année dans toute l'Europe.

Lancement d'un projet de recherche

nb. En Suisse alémanique, la bécasse de bois est protégée, alors qu'elle est encore chassée en Suisse romande, dans le Jura bernois et au Tessin, mais seulement en automne (modification de la LChP de 1962). Les facteurs qui menacent les populations nicheuses ne sont cependant pas très bien connus. En effet, l'espèce continue à se raréfier dans une partie au moins des cantons où elle est protégée.

Par conséquent, il convient de prendre des mesures destinées à sauvegarder les populations et, dans la mesure où cela s'avère compatible avec ce premier objectif, à promouvoir son utilisation durable (chasse). L'OFEV a donc décidé de lancer et de soutenir un projet de recherche afin de disposer des bases scientifiques nécessaires pour satisfaire ces deux conditions a priori contradictoires.



François Estoppey

La bécasse des bois est son animal totem, explique le biologiste François Estoppey. On doit une partie des connaissances actuelles concernant le mode de vie de cette espèce à ses recherches, effectuées en parallèle de son activité de professeur au gymnase. Depuis sa retraite, il y consacre encore plus de temps, comme à son second hobby, la photographie de la nature.

Henri-Armand Meister

Passionné de chasse à la bécasse, Henri-Armand Meister est cofondateur de l'Association suisse des bécassiers (ASB). Il pratique la chasse à l'approche dans les forêts du Jura neuchâtelois, accompagné de ses chiens Hope et Jeepsey. Ancien enseignant, il est aujourd'hui journaliste indépendant. Il s'adonne également à l'iaidō, un art martial japonais qui consiste à dégainer un sabre.

Photos: Valérie Anex; Michel Muriset (bécasse des bois)

Chasse controversée

La chasse se justifie-t-elle encore en Suisse? Non, répondent de nombreux défenseurs de l'avifaune. Si, répliquent les chasseurs, qui arguent qu'ils abattent essentiellement des oiseaux migrateurs venus d'Europe septentrionale et de Russie, dont les populations ne sont pas menacées d'après l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Selon eux, lorsque la chasse commence, les oiseaux qui nichent ici se seraient envolés depuis longtemps vers leurs quartiers d'hiver dans le bassin méditerranéen.

Il semble pourtant que certains oiseaux nicheurs indigènes soient encore présents lors de l'ouverture de la chasse. Dans les Préalpes romandes, l'ornithologue François Estoppey a capturé quatre mâles et les a équipés d'émetteurs. Il a ainsi pu déterminer leur départ pour la migration automnale entre le 10 et le 27 octobre. Dans le canton de Neuchâtel, la chasse à la bécasse débute officiellement le 16 septembre, mais les disciples de saint Hubert attendent volontairement jusqu'au début du mois d'octobre. Dans les autres cantons romands et au Tessin, elle ouvre entre le 1^{er} et le 25 octobre.

Sur la base des résultats de son étude, François Estoppey plaide pour un report de l'ouverture de la chasse à la fin octobre. Pour Henri-Armand Meister, en revanche, il s'agit de données ponctuelles, relevées pendant un automne exceptionnellement doux et ne permettant aucune généralisation. Reste à savoir combien de bécasses indigènes sont effectivement abattues.

Les plumes à la loupe

Des bécasses indigènes sont-elles effectivement tirées en Suisse? Et si oui, combien? L'un des objectifs du projet de recherche est de répondre à ces questions. La méthode isotopique est appliquée à cet effet: elle se fonde sur le rapport des atomes d'hydrogène (H), d'azote (N) et de carbone (C) avec leurs isotopes ²H, ¹³C et ¹⁵N dans les plumes des oiseaux. «Selon la région, ces rapports diffèrent dans l'environnement, dans la chaîne alimentaire et donc également dans les plumes des bécasses», commente Yves Gonseth, responsable du projet au Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF) à Neuchâtel.

Des chasseurs neuchâtelois avaient déjà prélevé des plumes sur des oiseaux tués entre 2012 et 2014. Les résultats de leur analyse, effectuée par un laboratoire berlinois, n'étaient pas encore disponibles à l'heure du bouclage du présent numéro. Pour les interpréter, il est en outre nécessaire de disposer de valeurs de référence issues de plumes de bécasses nées en Suisse. «En fonction du résultat, il faudra peut-être retarder l'ouverture de la chasse», estime le biologiste Nicolas

Bourquin, qui représente l'OFEV au sein du groupe de suivi du projet.

Incertitude sur les causes de déclin

Le projet de l'OFEV vise par ailleurs à fournir des bases à l'élaboration de mesures de conservation. Pour pouvoir protéger une espèce avec efficacité, il est indispensable d'en connaître les problèmes. La bécasse des bois souffre-t-elle de l'évolution des forêts, toujours plus sombres? Des dérangements d'origine humaine? La pression exercée par les prédateurs naturels tels le renard ou le sanglier est-elle trop grande?

Une analyse de la mutation du paysage dans les régions où la bécasse des bois a été observée comme oiseau nicheur depuis 1970 pourrait permettre de répondre à certaines questions. Quels sont les changements survenus dans les lieux abandonnés depuis lors par rapport à ceux où l'espèce niche encore aujourd'hui? «Nous nous concentrons sur la composition et la structure des forêts, de même que sur les conditions pédologiques», précise Kurt Bollmann, de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), qui travaille sur cette partie du projet. La forêt s'est-elle densifiée, des clairières ont-elles été envahies par la végétation, des biotopes humides asséchés?

La pose d'émetteurs sur des femelles nicheuses doit permettre de découvrir comment les bécasses utilisent leur habitat et ce qu'il doit offrir pour qu'elles puissent s'y reproduire.

Agir avant même de tout savoir

Il ne faut pas attendre tous les résultats pour prendre des mesures concrètes. L'expertise disponible permet déjà d'agir, à titre expérimental au moins. L'espèce niche dans de vastes forêts pas trop denses, au sol humide et riche en lombrics, sa proie principale. Les clairières, les zones de sous-bois et les surfaces à la strate herbacée luxuriante sont des éléments importants de son habitat. Des coupes de bois ciblées, la remise en eau de surfaces drainées ou des mesures de tranquillisation de son milieu, en barrant par exemple des chemins forestiers, pourraient lui faciliter la vie. La collaboration entre chasseurs et ornithologues s'avérerait alors plus fructueuse pour la bécasse qu'une interdiction de sa chasse.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-03



CONTACT

Nicolas Bourquin

Section Faune sauvage et biodiversité en forêt

OFEV

+41 58 462 80 13

nicolas.bourquin@bafu.admin.ch

SANGLIER

Maître-chien et leveur de gibier: un tandem gagnant

La chasse au sanglier est nécessaire pour limiter les dégâts causés aux cultures. Mais la chasse à l'affût traditionnelle prend du temps car l'animal est futé. Elle gagne en efficacité avec des chiens leveurs de gibier, tout en ménageant davantage la faune. Ces chiens ont néanmoins besoin d'une formation rigoureuse. *Texte: Nicolas Gattlen*

«Avez-vous peur des chiens? Non? Alors entrez, je vous prie.» Daniel Gerber ouvre le portail métallique et conduit le visiteur dans la cour où trottent une dizaine de canidés. Quelques curieux reniflent le pantalon du nouveau venu mais s'en désintéressent rapidement.

Daniel Gerber entre dans son bureau. Des trophées, fruits de ses 35 ans de pratique de la chasse, sont accrochés au mur. Cinq ou six chiens sont couchés sous la table. «Dehors!» ordonne le maître. Deux d'entre eux ont le droit de rester, une femelle d'un certain âge, Jade von Uhlengrund, et Vicky, un chien d'oyssel allemand qui n'a que trois pattes. Un accident de la route? «Non, un sanglier. Probablement une laie. Elle lui a broyé la cuisse lors d'une battue.» Les femelles se défendent avec véhémence quand elles ont des petits.

Un animal puissant

Le propriétaire de l'époque voulait faire piquer Vicky après l'accident, Daniel Gerber l'a recueilli. «Un sanglier peut tuer un chien», explique-t-il. Il a une morsure extrêmement puissante. Les mâles ont des dents tranchantes. Selon lui, ce ne sont pas forcément les animaux de grande taille pesant 90 ou 100 kilos qui sont dangereux, mais ceux de taille moyenne, plus agiles, et notamment ceux qui présentent des blessures récentes ou anciennes, car ils ont du mal à s'enfuir et réagissent de manière imprévisible. «Il est donc important que les leveurs de gibier apprennent à réagir face aux sangliers. Ils ne doivent pas se montrer trop fougueux ou blesser les animaux aux abois, ni agir avec trop d'hésitation, faute de quoi les sangliers ne sortiront pas du sous-bois.» La mission des chiens est de «lever» les bêtes pistées et de les maintenir en mouvement. Cela nécessite endurance, passion pour la chasse, courage et... ingéniosité.

Les chiens de Daniel Gerber sont bien formés. En témoignent les nombreux certificats accrochés aux murs

du bureau, délivrés par le Land de Saxe-Anhalt, en Allemagne. Jago von der Schweinegrube, par exemple, a passé un examen d'aptitude en enclos. Auparavant, il s'était entraîné à plusieurs reprises dans ces conditions avec Daniel Gerber (voir encadré sur la formation en enclos, page 17). Jago s'est familiarisé avec les capacités de défense des sangliers et a appris à adapter son comportement — mais aussi à lever les bêtes, à les faire sortir des buissons épineux et à les faire courir.

Les vingt chiens leveurs de la meute de Daniel Gerber ont suivi cet entraînement. Il a dû s'accommoder de longs séjours avec eux en Allemagne ou en France car, jusqu'ici, en Suisse, la formation avec des sangliers vivants n'était pas autorisée.

Un procédé légitimé

La situation devrait toutefois évoluer. A l'instigation des milieux de l'agriculture, l'OFEV a ajouté en 2012 un article à l'ordonnance sur la chasse, en vertu duquel les cantons doivent réglementer la formation des chiens pour la chasse au sanglier afin qu'elle respecte les principes de la protection des animaux. Les enclos d'adaptation sont indispensables à cet effet. Ils ont d'ailleurs été légalisés depuis: une révision de l'ordonnance sur la protection des animaux en 2014 autorise désormais la formation des chiens de chasse avec des sangliers vivants et en définit les principes. Dans ce cadre, la formation des maîtres d'enclos est actuellement mise sur pied sur mandat de l'OFEV.

Un groupe de travail de la Conférence des services de la faune, de la chasse et de la pêche (CSF), l'association des administrateurs cantonaux de la chasse, examine à l'heure actuelle où il serait possible de construire un premier enclos. Les cantons de Zurich et d'Argovie sont notamment intéressés. Ces dernières années, l'un et l'autre ont enregistré



Daniel Gerber

En moyenne 60 jours par an, l'agriculteur Daniel Gerber se rend à la chasse au sanglier. Il n'a donc pas le temps d'avoir d'autres loisirs. Son exploitation agricole qui comporte champs, prairies, moutons, bovins, vaches laitières et chevaux lui offre une activité suffisamment variée, à son avis. Sur la photo, il est accompagné de ses deux chiens, Danug, un laïka de Sibérie occidentale (à gauche), et Jamiro, un chien d'oyster allemand.

Photos: Markus Forte, Ex-Press/OFEV; Fotolia (sangliers)



des dégâts considérables causés par les sangliers dans l'agriculture – 500 000 francs par an dans le canton d'Argovie.

Une chasse ardue

Les sangliers, normalement diurnes, se sont adaptés à l'homme et ont reporté une grande partie de leurs activités aux heures nocturnes, ce qui rend la chasse d'autant plus laborieuse. Dans le canton d'Argovie, un chasseur doit rester à l'affût jusqu'à 50 heures en moyenne avant qu'une bête ne lui passe à portée de fusil. Ces animaux farouches ont un excellent odorat et une ouïe infailible. Le simple déclic produit en engageant la culasse ou en déverrouillant l'arme les fait battre en retraite.

De plus, le sanglier est capable d'apprendre. Lorsqu'une laie a fait une mauvaise expérience quelque part, elle évite d'y retourner pendant un certain temps. Et comme ces animaux (à l'exception des mâles plus âgés qui vivent seuls) sont toujours en harde, à savoir en groupe de deux à trois laies et de plusieurs marcassins, ils acquièrent un savoir collectif. D'après les chercheurs, la forte structure sociale des sangliers est l'une des principales raisons qui rend leur chasse si difficile. A tel point que la société de chasse Berg, par exemple, qui exploitait les réserves d'Olsberg Nord et de Rheinfelden Ouest dans le canton d'Argovie, a jeté l'éponge au printemps 2013. Elle n'était plus en mesure de payer les dégâts causés par les sangliers: en Argovie, les sociétés de chasse doivent

les prendre en charge jusqu'à concurrence de 25% du fermage annuel.

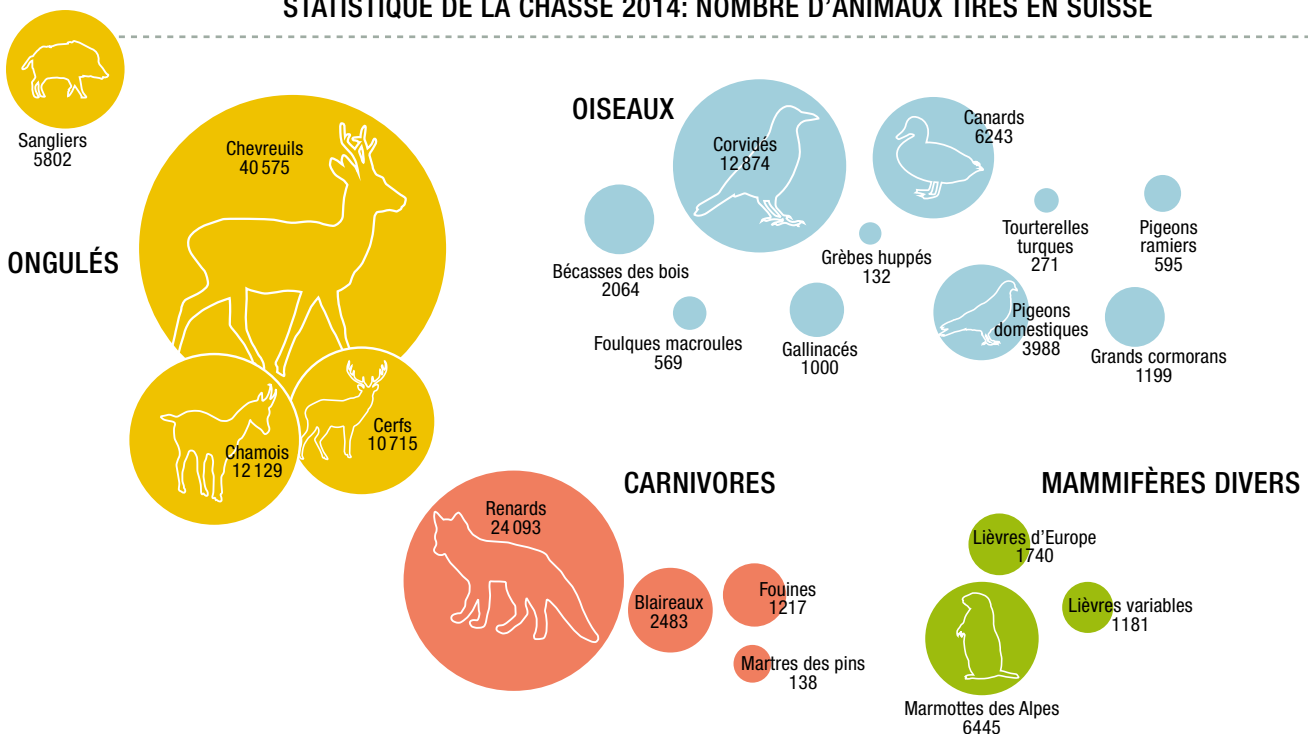
Depuis lors, les deux réserves ont été attribuées à une autre société: la chasse au sanglier a beau être éprouvante, elle ne manque pas d'attrait...

Daniel Gerber est membre de cette nouvelle société. Agriculteur à Olsberg, il avait lui-même sans cesse de nouveaux dégâts à déplorer, en particulier dans ses champs de blé et de maïs. Mais cette année, il a pu engranger une excellente récolte de blé, et son champ de maïs ne présente aucune perte en cette journée d'août caniculaire. «La battue avec nos chiens semble faire effet», se réjouit l'agriculteur, qui constate aussi un intérêt croissant pour les chiens formés aux sangliers dans d'autres sociétés de chasse. Cette année, il a déjà reçu près de 80 demandes et sortira avec sa meute une cinquantaine de fois durant la saison 2015-2016. Selon la taille du territoire, il emmène entre six et quinze chiens et se fait payer une trentaine de francs par animal et par jour. «La chasse avec les chiens est très efficace et ménage aussi davantage la faune», précise-t-il.

Battue réussie près de Portalban

Roman Eyholzer, inspecteur de la chasse dans le canton de Fribourg, doit faire face à un problème particulier sur la rive sud du lac de Neuchâtel: la nuit, les sangliers vont se nourrir dans les champs de maïs et de pommes de terre proches du lac et, le jour, ils se retirent dans

STATISTIQUE DE LA CHASSE 2014: NOMBRE D'ANIMAUX TIRÉS EN SUISSE



Source: Statistique fédérale de la chasse, OFEV

les roselières et les forêts riveraines où, omnivores, ils consomment aussi des œufs d'oiseaux et des oisillons. Ce n'est que lorsque la végétation dans les champs dépasse 70 centimètres qu'ils y passent aussi la journée, comme le révèle un projet de recherche portant sur dix sangliers suivis par GPS.

Dans les champs qui jouxtent la rive du lac, le sanglier cause des dégâts de l'ordre de 40 000 à 50 000 francs par an. Selon l'inspecteur fribourgeois, il serait impensable de renoncer à la réduction de la population de sangliers, malgré la présence de zones de protection d'importance internationale pour les oiseaux d'eau et les oiseaux migrateurs. «La chasse dérange cependant les oiseaux d'eau et peut faire fuir les espèces sensibles. Elle doit donc être la plus efficace possible. Comme un orage bref et violent.»

Il y a eu deux tentatives effectuées sans chiens spécialisés: la première sans le moindre résultat, la seconde avec un seul sanglier inscrit au tableau de chasse. En janvier 2012, Roman Eyholzer s'est donc rendu à une battue autorisée dans les vastes roselières près de Portalban en compagnie de cinq maîtres-chiens et de leurs neuf leveurs de gibier noir. Ulrich Bärtschi, un maître-chien bernois expérimenté, et ses quatre collègues avaient pour mission de dénicher les hardes dans ces immenses zones humides et de les faire sortir des roseaux impraticables. «La recherche dans la végétation dense des roselières, les laïches tranchantes et les sols en partie marécageux a été très éprouvante pour les chiens», se souvient-il. «Mais à la fin de la journée, nous avions abattu 28 sangliers.»

Un ornithologue était de la partie, Michel Antoniazza, de l'Association de la Grande Cariçaie, qui se charge de la surveillance des réserves naturelles le long de la rive sud du lac de Neuchâtel. Il a observé le comportement des oiseaux d'eau. Comment ont-ils réagi à l'«orage»? «Les coups les ont effrayés, mais la plupart d'entre eux se sont de nouveaux posés dans la réserve peu de temps après», a-t-il constaté. «Seules les espèces plus sensibles, telles que le fuligule morillon, le fuligule milouin et la nette rousse, ne sont pas revenues les jours suivants. Quelques animaux semblent même avoir quitté le lac.»

Enfin, le petit groupe de chasseurs a permis d'abattre en un seul jour sur la rive sud du lac de Neuchâtel autant de sangliers que dans le reste du canton en cinq mois. «Les oiseaux ne seront plus dérangés et les sangliers restants peuvent vivre dans la réserve sans aucune autre pression cynégétique», conclut Roman Eyholzer. «Cela n'aurait pas été possible sans ces chiens expérimentés et très bien formés.»

Face à face dans l'enclos

nig. Les enclos d'adaptation sont indispensables pour la formation et la sélection de chiens spécialisés. Ils permettent de révéler quelles sont les bêtes appropriées pour chasser le sanglier, en évitant de le blesser ou de se mettre en danger. La révision de l'ordonnance sur la chasse stipule que seuls ces chiens peuvent encore être utilisés pour la chasse au gibier noir.

Dans un règlement type, la Communauté de travail pour chiens de chasse (CoTCh) précise le déroulement de la formation des chiens en enclos d'adaptation. Celui-ci s'appuie sur les règlements relatifs aux enclos allemands, qui existent depuis des années. Il s'agit d'abord d'habituer les jeunes animaux à l'odeur et à la vue des marcassins, chien et sanglier étant séparés par un grillage.

Puis, dans un petit enclos, on met un jeune chien à vue et à faible distance de plusieurs sangliers qui s'enfuient sans lui faire face. Avec l'aide de son maître, il apprend à suivre les animaux. Son instinct de chasseur est encouragé. Les chiens qui serrent le gibier de trop près ou essaient de l'attraper sont mis sur la piste de bêtes qui ne sont plus à la merci de leur poursuivant, mais lui tiennent tête, sans être méchantes. Le chien apprend ainsi que le sanglier peut se défendre et qu'il vaut mieux garder ses distances. En même temps, il doit montrer qu'il ne l'abandonne pas, mais le menace à distance en aboyant.

Enfin, le chien intervient dans un plus grand enclos au sous-bois touffu. Il doit pister les sangliers grâce à son flair, aboyer et les traquer sans trop s'en approcher. S'il réussit l'examen, il est admis à la chasse.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-04



CONTACT

Martin Baumann
Section Faune sauvage et biodiversité en forêt
OFEV
+41 58 464 78 33
martin.baumann@bafu.admin.ch



Peter Bânteli

Forestier de triage dans le Weinland zurichois, Peter Bânteli connaît le castor depuis des années. « C'est une bonne idée de lui laisser une parcelle de forêt », estime-t-il. « Il y a bien assez de bois pour lui. » Durant ses heures de loisir, il fait du sport. En hiver, il escalade les sommets en raquettes à neige et dévale les pistes en snowboard. En été, il sillonne la région à vélo.

Photos: Flurin Bertschinger/Ex-Press/OFEV; Christof Angst (castors)

CASTOR

Artisan de la biodiversité

Même s'il n'est pas toujours du goût de tout le monde, le retour du castor dans nos milieux aquatiques est un succès en matière de protection des espèces. En façonnant son habitat, il profite aussi à de nombreux animaux et végétaux. *Texte: Hansjakob Baumgartner*

Au début, cela lui a fait mal au cœur, au forestier Peter Bânteli. La frênaie septuagenaire entretenue avec soin n'allait pas tarder à pouvoir être exploitée et elle aurait fourni un bois de valeur. Mais le castor a devancé les bûcherons. Il a construit un barrage sur le Schuepbach, qui se jette dans la Thur à la hauteur du Wehriwald, près d'Andelfingen (ZH), et a ainsi inondé une parcelle forestière de 2 hectares environ. Depuis, les frênes meurent. Quelques-uns arborent encore un houppier dégarni, la plupart ne sont plus que des squelettes.

Début septembre 2015, le sol a séché. Mais la situation est exceptionnelle: la pluie tant attendue après la canicule estivale n'est toujours pas venue, le Schuepbach est réduit à une rigole. En amont du barrage érigé par le castor, le niveau d'eau suffit pourtant encore à cacher l'entrée de son terrier.

Une forêt plus sauvage

Malgré la sécheresse, les effets de l'activité du rongeur sont bien visibles. Le dépérissement des houppiers laisse la lumière pénétrer à nouveau jusqu'au sol. Les laïches et les myosotis de marais montent en herbe, des merisiers à grappes forment une nouvelle strate arbuscive. La terre retournée par endroits témoigne de l'attraction des sangliers pour ces fourrés. Quant à Peter Bânteli, cela le passionne de voir l'habitat forestier se développer sous l'influence du castor.

Lui-même n'influencera plus l'évolution du site. Depuis 2014, le Wehriwald est une réserve forestière naturelle. La commune d'Andelfin-

gen s'est engagée à renoncer à toute exploitation durant 50 ans. Peter Bânteli regrette bien encore un peu sa précieuse frênaie. Mais ce que le rongeur arrive à faire lui plaît.

Un ingénieur de l'écosystème

Le castor est le seul animal à savoir, comme l'homme, aménager les paysages aquatiques. Et il n'est pas le seul à en profiter: là où il se met au travail, des niches écologiques se créent pour de nombreuses espèces. En construisant ses barrages, il élargit les plans d'eau, fait naître des baies, de nouvelles berges plates et des zones d'alluvionnement. En abattant des arbres, il structure le boisement des rives, éclaire des parcelles entières de forêt, façonne une mosaïque dont les éléments reflètent différentes phases du développement forestier. Et il laisse du bois en décomposition qui offre un abri aux coléoptères ainsi qu'à d'autres insectes.

Le rongeur favorise ainsi la biodiversité: de nombreuses études sur la végétation, les amphibiens, les poissons, les insectes ou les oiseaux d'eau des rivières qu'il a colonisées l'attestent. Dans certaines publications scientifiques, cela lui a valu le titre d'ingénieur de l'écosystème.

Un facteur d'évolution certain

Diverses espèces pourraient même lui devoir leur existence sous leur forme actuelle. Car lorsque les premiers castors firent leur apparition, il y a quelque quinze millions d'années, ils durent se forger leur habitat. Les castors ont besoin d'eaux qui coulent paisiblement et

gardent toujours une profondeur d'un demi-mètre au moins, y compris lorsque le débit est faible. Ils peuvent alors nager à leur aise, transporter des branchages et faire leurs provisions pour l'hiver, plonger en cas de danger et creuser dans la berge un terrier dont l'entrée sera toujours immergée, mais la chambre sèche.

De telles conditions étaient déjà rares à l'époque. Les cours d'eau sont naturellement soumis à l'alternance entre crue et étiage. Durant la fonte des neiges et après de fortes pluies, ils gonflent et s'écoulent plus rapidement. En période de sécheresse, leur débit baisse et ils peuvent se tarir.

Avec l'entrée en scène du rongeur, de vastes biotopes se formèrent dans les vallées — étangs, ruisseaux calmes, marais, surfaces défrichées dans la forêt alluviale, qui ne constituaient auparavant que des îlots éparpillés. L'animal devint donc un facteur d'évolution: certaines espèces de faune et de flore typiques des cours d'eau s'adaptèrent aux paysages qu'il avait modelés, se transformèrent et prirent un nouveau départ.

Au début du XX^e siècle, alors que le castor était pratiquement décimé en Europe, les espèces qui partageaient son habitat se trouvèrent elles aussi menacées. Depuis son retour, leur situation s'améliore. La cigogne noire, un temps disparue, est revenue en Allemagne grâce à lui. L'oiseau profitait des larves d'insectes et des poissons que les territoires en expansion du castor lui offraient à profusion dans les pays baltes. L'augmentation de sa population l'a conduit à se propager vers l'ouest, où il a trouvé des aires de nidification adaptées dans les eaux abritant le rongeur.

Le Wehriwald pourrait faire école

Les réserves forestières permettent au castor de déployer toutes ses capacités de paysagiste. Les bénéfices qui en résultent pour la nature dépassent de loin les coûts. Pour les 5,46 hectares du Wehriwald, le canton de Zurich a versé à la commune une indemnisation unique s'élevant à 22 500 francs, qui couvrirait le manque à gagner dû à l'abandon de l'exploitation.

Cet exemple pourrait faire école. Actuellement, les réserves représentent quelque 60 000 hectares, soit près de 5% de l'aire forestière suisse. Une proportion qui devra doubler d'ici à 2030. « Lorsque des castors occupent un ruisseau dans les bois, il est logique de délimiter la parcelle environnante

comme réserve », note Caroline Nienhuis, de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt de l'OFEV.

Le canton d'Argovie, riche en zones alluviales, a récemment décidé de la marche à suivre quand le rongeur cause des dégâts en forêt. « Si les sols sont engorgés d'eau par ses barrages, nous nous efforcerons de créer une réserve », explique Christian Tesini, responsable cantonal de la gestion du castor. Si les animaux se bornent à abattre des arbres, le propriétaire de la forêt se verra proposer une indemnisation forfaitaire pour dix ans, à condition qu'il limite l'exploitation sur une bande de 50 mètres le long du cours d'eau. Les bois tendres, en particulier, ne doivent être ni abattus ni enlevés.

Un retour fracassant

De sa disparition d'autrefois à son épanouissement actuel, la carrière helvétique du castor est saisissante. Les premiers animaux ont été lâchés en 1957. Aujourd'hui, la population est estimée à quelque 2800 individus en Suisse, 1200 de plus qu'il y a dix ans.

L'envers de ce succès, c'est que le rongeur est perçu de plus en plus comme un animal nuisible. En creusant son terrier dans le talus d'une rive, il peut par exemple provoquer l'effondrement du chemin qui longe le ruisseau. Promeneurs, cavaliers ou cyclistes risquent alors l'accident, et le propriétaire du chemin sera tenu pour responsable. Le problème n'a rien de théorique, car les trois quarts des cours d'eau du Plateau sont bordés de voies sur un ou deux côtés.

Les conséquences sont parfois fâcheuses aussi quand le castor construit son barrage au mauvais endroit. Le niveau de la nappe souterraine s'élevant aux alentours, les terres agricoles adjacentes se transforment en marais et ne se prêtent plus aux cultures. Le résultat est le même lorsque des conduites de drainage posées en zone agricole plane se déversent dans le ruisseau à la hauteur du barrage. Des retenues d'eau s'ensuivent. Les sédiments infiltrés bouchent les conduites, entraînant la saturation des prairies et des champs.

Il n'est pas rare alors d'entendre dire: « Débarassez-nous du castor! » Mais l'espèce est protégée en Suisse, tout comme ses habitats: terriers et barrages ne peuvent être détruits sans l'autorisation exceptionnelle de l'autorité compétente.

Cette protection n'est certes pas absolue. Si des individus causent des dégâts considérables, s'ils menacent des lotissements ou des bâtiments et installations d'intérêt public, ils peuvent être capturés et abattus en vertu des dispositions de l'ordonnance sur la chasse.

Mais le calme ainsi rétabli est généralement de courte durée. Bientôt, un autre castor viendra creuser ou édifier un barrage au même endroit. Et si c'est le barrage qu'on élimine, quelques nuits suffisent parfois au rongeur pour en reconstruire un nouveau.

Des solutions techniques pour résoudre les conflits

Dans certains cas, le problème peut être résolu par des mesures techniques:

- Là où le castor n'a pas le droit de creuser, on peut l'en empêcher en posant un grillage ou un filet pare-pierres sur le talus. Si on lui propose en même temps un terrier artificiel, il pourra malgré tout coloniser le cours d'eau.
- Une astuce permet de prévenir des retenues indésirables: on passe à travers le barrage du rongeur un tuyau par lequel l'eau peut s'écouler. Il est important que ce tuyau soit assez long. Si son entrée est trop proche de la construction, l'animal alerté par le bruit de l'eau qui coule ira la boucher, comme il le fait pour toute fuite. Mais si elle est suffisamment éloignée, il n'entendra rien et ne s'inquiétera pas.
- Un système de drainage adapté peut éviter que les sols drainés se retrouvent à nouveau saturés. L'eau de drainage n'est alors pas conduite dans le ruisseau, mais dans des collecteurs parallèles aux rives. Ceux-ci l'évacuent jusqu'à un emplacement où la déclivité permet son déversement dans le cours d'eau. Selon une enquête menée en 2008 par l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG), le drainage est aujourd'hui pratiqué sur 18 % de la surface agricole utile. Beaucoup d'installations sont vétustes. Près des rivières colonisées (ou susceptibles de l'être) par le castor, les assainissements nécessaires devraient être l'occasion d'examiner pour le moins une telle solution.

Les cours d'eau trop à l'étroit

En fin de compte, les problèmes causés par le rongeur ont tous la même origine: les cours d'eau

manquent d'espace. Plus de 90 % des conflits se situent dans une zone riveraine dont la largeur ne dépasse pas 10 mètres. A 5 mètres du bord déjà, les chemins ne risquent plus de s'effondrer. Il est très rare que l'animal creuse plus avant dans les terres.

De même, sauf en terrain extrêmement plat, l'engorgement dû à ses barrages n'affecte que des surfaces de 10 à 20 mètres autour des rivières.

Autrement dit, là où les cours d'eau disposent de la place nécessaire, rien ne vient troubler la coexistence de l'homme et du castor.

La loi sur la protection des eaux prévoit depuis 2011 un espace minimal réservé aux ruisseaux et rivières – pour des raisons écologiques, mais aussi afin de prévenir les crues. Cet espace doit être gagné pour une part en élargissant les zones tampons déjà aménagées le long des berges. A l'échelle nationale, cette opération concerne quelque 20 000 hectares de sols, principalement agricoles. Mais les terres concernées ne sont pas perdues pour les exploitants, qui peuvent les consacrer à une économie herbagère extensive. Elles sont en outre considérées comme des surfaces de promotion de la biodiversité et donnent droit à des contributions.

Les surfaces requises pour revitaliser, dans les 80 années qui viennent, les rivières et les ruisseaux endigués, par contre, ne pourront plus être cultivées. Elles devraient représenter quelque 2000 hectares, soit près de 0,2 % de la surface agricole utile suisse. Le castor en valorisera une grande partie et en fera de véritables foyers de la biodiversité.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-05



CONTACTS

Caroline Nienhuis
Section Faune sauvage et biodiversité en forêt
OFEV
+41 58 464 78 49
caroline.nienhuis@bafu.admin.ch



Hugo Aschwanden
Chef de la section Revitalisation et gestion des eaux
OFEV
+41 58 464 76 70
hugo.aschwanden@bafu.admin.ch

ZONES DE PROTECTION DE LA FAUNE

Une protection visionnaire et efficace

Les premiers districts francs fédéraux ont vu le jour il y a 140 ans. Aujourd'hui, la Suisse compte 42 zones de protection de la faune d'importance nationale. Si notre pays offre encore de tels havres de paix aux animaux sauvages, c'est grâce à une conception de la nature intégrale et clairvoyante.

Texte: Urs Fitze

Entre 2010 et 2014, douze jeunes gypaètes barbus nés dans le cadre d'un programme international d'élevage ont été mis en liberté dans le district franc des Graue Hörner de la vallée de Calfeisen (SG). C'était la première opération de réintroduction sur le versant nord des Alpes de cet oiseau autrefois accusé de voler des agneaux et même des enfants, et disparu de l'arc alpin depuis le début du XX^e siècle.

Les charognards ont fait là leurs premiers essais de vol et se sont rapidement habitués à la vie en liberté. « Nous avons choisi cette zone pour la richesse de sa faune et ses atouts naturels », explique Daniel Hegglin, de la fondation Pro Gypaète qui a dirigé leur lâcher. L'expérience est positive. « Autant que nous puissions en juger, tous vont bien, et nous nous attendons à voir éclore les premières couvées d'ici quelques années. »

Une législation avant-gardiste

Les gypaètes barbus ont investi leur nouvel habitat tout naturellement, comme les bouquetins relâchés dans la même zone en 1911 lors de la réintroduction de cette espèce complètement éteinte elle aussi dans les Alpes suisses. En 1901, la présence d'une population résiduelle de chamois ainsi que l'isolement de la région avaient incité les autorités saint-galloises à y créer un district franc.

Elles y étaient d'ailleurs obligées par la législation. En effet, en vertu de la loi de 1875 sur la chasse, les grands cantons de montagne étaient tenus de délimiter chacun trois de ces zones, les cantons de moyenne taille deux, et les petits cantons une seulement.

A l'époque, trois gardes-chasses surveillaient les bouquetins en liberté dans le district franc des

Graue Hörner. La valeur d'un seul de ces animaux était supérieure à leur salaire annuel. La réintroduction fut une réussite. Petit à petit, les cerfs revinrent eux aussi, de l'Autriche toute proche. Il fallut toutefois attendre la fin des années 1960 pour qu'une population viable s'y établisse. Aujourd'hui, les 55,5 kilomètres carrés du district franc abritent environ 250 cerfs, 400 chamois et 250 bouquetins en été. Quelques chevreuils occupent également les versants des vallées. Seul le sanglier manque parmi les ongulés indigènes: le climat hivernal rude de la zone et ses quantités énormes de neige ne lui conviennent pas.

Entretemps, un loup a également été observé aux Graue Hörner. Il est venu du massif voisin des Calanda (GR), où un couple s'est reproduit pour la première fois en 2012 et a créé une meute qui compte désormais des naissances chaque année. Le loup et le gibier se sont rapidement habitués l'un à l'autre: chamois et bouquetins ne s'éloignent jamais des falaises salvatrices, les cerfs se replient dans les vallées proches. « Le loup ne représentera jamais une menace pour les populations d'ongulés », estime Rolf Wildhaber, le garde-faune responsable.

Des alpages peu exploités

Par leur côté sauvage, les Graue Hörner rappellent les Rocheuses canadiennes: le district franc n'est traversé par une route qu'à un seul endroit, dans la vallée de Calfeisen, et cette route est interdite à la circulation normale. C'est là que la dernière vachère d'alpage de la vallée produit un fromage très prisé. Sur les autres alpages ne paissent plus que des taureaux, des vaches allaitantes et, de plus en plus rarement, des moutons.



Daniel Hegglin

Biologiste de la faune au SWILD (agence zurichoise d'écologie urbaine et de recherche sur la vie sauvage), Daniel Hegglin parcourt aussi les Alpes à titre professionnel et y localise les gypaètes barbus munis d'un émetteur. Durant ses loisirs, il troque parfois ses jumelles contre un masque de plongée et explore la faune sous-marine des lacs suisses. Photo en arrière-plan: paysage du district franc des Graue Hörner (SG).

Photos: Markus Forte/Ex-Press/OFEV; Markus P. Staehli/wildphoto.ch (montage)

«Le bétail et les ongulés sauvages s'ignorent», précise Rolf Wildhaber. «Il arrive que taureaux et cerfs broutent quasiment côte à côte dans une indifférence mutuelle étonnante.»

Alors que le loup ne menace que rarement les bovins, il représente un véritable danger pour les moutons. Des troupeaux sans surveillance ont déjà été attaqués. Quelques bergers de montagne ont alors décidé de changer leurs méthodes, le nombre de leurs bêtes étant trop restreint pour les surveiller en permanence. Ils ont regroupé leurs troupeaux ou choisi de se déplacer sur des pâturages situés à plus de 2200 mètres – ce qui est favorable à la biodiversité.

Depuis des décennies, il n'y a presque plus de braconnage dans le district franc. Les chasseurs respectent les limites de la zone. Les seules personnes autorisées à y utiliser une arme sont les gardes-faunes, la plupart du temps pour abrégier les souffrances d'animaux blessés, malades ou très faibles. Ils empêchent également certaines maladies contagieuses de se propager, comme la céciété du chamois ou le piétin, une maladie du sabot qui affecte les ruminants. De temps en temps, ils procèdent aussi à des tirs d'effarouchement pour éviter que le gibier n'endommage les pâturages des exploitations agricoles alentour.

Dans la quiétude hivernale

En hiver, le district franc plonge dans le silence. Seul un itinéraire officiel de randonnée à ski passe tout près. Les bouquetins sont perchés à l'adret, sur les parois les plus raides, où 30 centimètres de neige fraîche suffisent pour déclencher une avalanche. Une fois les rochers débarrassés de leur manteau blanc, ils se mettent en quête des derniers brins d'herbe desséchés. Les cerfs quittent pour la plupart la zone et se rassemblent dans la plaine, où le climat est plus doux. Les animaux qui restent dans le secteur choisissent les crêtes exposées où le vent chasse la neige. Leur métabolisme est au repos et ils survivent en consommant le tiers de leurs rations habituelles.

Aujourd'hui, les districts francs suisses ont rempli leur objectif initial, à savoir faire revivre les populations d'ongulés. Ils servent désormais de refuges «où la faune sauvage peut vivre une vie entière sans être dérangée ni chassée par l'homme», souligne Rolf Wildhaber.

En 1991, un assouplissement des règles de protection a été définitivement écarté par la révision de l'ordonnance concernant les districts francs fédéraux. Cet amendement a non seulement

confirmé leur mise sous protection intégrale contre la chasse, mais aussi imposé aux randonneurs à ski ou en raquette de ne pas quitter les itinéraires officiels.

Bientôt une nouvelle désignation

Dans le cadre d'une révision de la législation sur les districts francs, il est prévu, suite à une intervention parlementaire, de les rebaptiser en «zones de protection de la faune sauvage». «Cette nouvelle désignation tient compte de l'évolution de la seule interdiction de la chasse vers une conception moderne et intégrée de la protection», explique Sabine Herzog, cheffe suppléante de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt de l'OFEV. La révision de la législation a pour but, outre de bannir la chasse et d'éviter les dérangements dus aux activités de loisirs, d'exploiter le potentiel de ces paysages sauvages et retirés à des fins de conservation. Ils abritent en effet de nombreuses espèces végétales et animales dites prioritaires, autrement dit dont la protection et la promotion passent au premier rang en raison de leur rareté ou de la responsabilité de la Suisse à leur égard.

Actuellement, on dénombre en Suisse 42 zones de protection de la faune sauvage d'importance nationale qui, ensemble, occupent 3,5% du territoire. Si la Suisse dispose aujourd'hui de ces trésors naturels, elle le doit, selon Sabine Herzog, «à une protection de la nature réussie grâce à la clairvoyance de ceux qui, dans la deuxième moitié du XIX^e siècle, ont reconnu qu'il existait des limites que l'être humain doit respecter dans la nature».

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-06



CONTACT
Sabine Herzog
Section Faune sauvage et biodiversité en forêt
OFEV
+41 58 463 03 40
sabine.herzog@bafu.admin.ch

DÉPLACEMENTS DE LA FAUNE

Un parcours semé d'embûches

Les animaux ont eux aussi leurs besoins de mobilité. Les corridors faunistiques suprarégionaux leur offrent bien un réseau de voies de circulation, mais il n'est pas sans lacunes. La construction de passages à faune devrait contribuer à assurer sa continuité. *Texte: Peter Bader*

Le 26 août 2015 au petit matin, la police libère une biche qui errait probablement depuis des heures sur l'autoroute A1. A la hauteur d'Oensingen (SO), les agents sont parvenus à la faire passer par une porte ménagée dans la clôture de protection.

Toutes les « aventures » d'animaux sauvages qui s'égarer sur les autoroutes ne se terminent pas aussi bien, autrement dit sans accident. Chaque année, entre 350 et 450 cervidés sont victimes de la circulation routière, et les collisions ne sont pas non plus sans danger pour les automobilistes.

De plus en plus d'obstacles

Le problème s'est aggravé depuis quelques années, car le nombre de cervidés en transhumance ne cesse d'augmenter. Les animaux provenant des populations croissantes des Préalpes se déplacent en direction du nord du Jura, où leurs congénères sont encore rares. Mais les autoroutes leur barrent le chemin. Cette situation se solde par de véritables engorgements dans la circulation des animaux sauvages, par exemple entre Kestenholz et Niederbuchsiten (SO). C'est là, aux clôtures de l'A1, que se termine la longue route qui les mène des Préalpes, au nord du lac de Brienz, jusqu'au pied du Jura soleurois, en passant par l'Emmental et la Haute-Argovie (BE).

En Suisse, la route et le rail ne sont pas les seuls obstacles que la faune sauvage rencontre de plus en plus souvent dans ses déplacements. L'urbanisation empire encore la situation. Or pour coloniser des habitats encore inoccupés, le cerf aurait besoin d'une bonne mise en réseau des milieux adaptés. « Le cerf, grand voyageur saisonnier, dépend de ces voies de circulation »,

fait remarquer Thomas Gerner, de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt de l'OFEV.

Un réseau à assainir

Un inventaire national recense 304 corridors faunistiques d'importance suprarégionale, qui forment ce que l'on peut appeler le « réseau de routes nationales » de la faune. Un quart seulement sont encore utilisables sans encombre. En 2003, l'Office fédéral des routes (OFROU) et l'OFEV ont décidé d'assainir 40 corridors interrompus par des autoroutes en construisant des passages à faune. Ces ouvrages ont pour but d'éliminer les obstacles et de combler ainsi les lacunes du réseau. Le premier bilan intermédiaire dressé en juin 2014 a permis de constater « qu'un cinquième des corridors faunistiques sont de nouveau franchissables ou que les mesures nécessaires sont en cours de réalisation », indique Adrien Zeender, de la section Gestion du paysage de l'OFEV.

En outre, plus d'un tiers des assainissements prévus sont en phase d'étude. Dix-sept, cependant, sont encore dans les tiroirs. « Nous nous réjouissons bien évidemment des progrès, mais nous aimerions qu'ils soient encore plus rapides », ajoute-t-il.

Bien penser l'emplacement

Il y a de nombreux projets réussis parmi les passages à faune. L'un d'entre eux se situe près de Riemberg (SO) et traverse l'A5 entre Bienne et Soleure. Il a été construit en 2002 en même temps que le tronçon d'autoroute. L'ouvrage, qui a coûté près de cinq millions de francs, est emprunté depuis par les cerfs, les sangliers, les chevreuils ou les blaireaux pour relier le Jura et les grandes



Mark Struch

Avant de devenir collaborateur scientifique au service de la forêt, de la chasse et de la pêche du canton de Soleure, Mark Struch travaillait dans une agence de biologie faunistique. Chasseur passionné, il est aussi accordéoniste, avec une prédilection pour le tango. Sur la photo, il présente une carte des routes migratoires de la faune sauvage. A l'arrière-plan, la photo montre un chevreuil mâle (brocard).

*Photos: Markus Forte/Ex-Press/OFEV;
Roman Schmid (brocard)*



surfaces boisées ininterrompues qui jouxtent la forêt de Leuzingen sur le Plateau. Des photos réalisées de nuit au cours de l'année qui a suivi sa construction prouvent qu'il est accepté et utilisé par les animaux, déclare Mark Struch, biologiste de la faune sauvage et collaborateur scientifique au service soleurois des forêts, de la chasse et de la pêche. Pour que les animaux adoptent ces passages, il faut qu'ils soient suffisamment larges (60 mètres environ dans ce cas) et que des rideaux de haies cachent les voies de circulation.

« Les animaux sauvages ne restent pas sur les passages. Ils les traversent rapidement », explique Mark Struch. « Ils doivent donc être libres de tout obstacle et il ne faut pas y faire du feu, comme cela a pu être le cas dans certains endroits. » Le choix de l'emplacement, surtout, est décisif. Les ouvrages doivent se trouver à proximité des routes de migration naturelles des animaux. La passerelle près de Riemberg, par exemple, se situe sur un corridor faunistique d'importance suprarégionale.

Les animaux doivent être guidés des deux côtés de la passerelle par des haies ou des buissons, ajoute Mark Struch. « Dans l'idéal, des surfaces de compensation écologiques, comme des jachères florales, des bordures tampons ou des haies basses, doivent être aménagées de part et d'autre du pont, et laissées en l'état sur plusieurs années. »

Le territoire soleurois est traversé par plusieurs routes migratoires. Afin que celles-ci restent plus ou moins perméables pour les animaux sauvages, le canton a délimité en 2007 des corridors faunistiques régionaux et suprarégionaux en dehors des zones à bâtir et les a intégrés dans son plan directeur.

C'est dans un de ces corridors faunistiques que se trouve le tronçon d'autoroute entre Kestenholz et Niederbuchsiten, cité plus haut. Dans le cadre de l'élargissement à six voies entre Härkingen et Luterbach, un passage à faune sera également construit. Il ne devrait toutefois être opérationnel qu'en 2020 au plus tôt, estime Mark Struch.

Projet phare dans le Seeland

Un véritable projet phare a été réalisé entre 1998 et 2002 entre les villages bernois de Chules, Champion, Anet et Monsmier. La route de contournement H10, qui les libère de l'avalanche de trafic, a été achevée à temps pour l'ouverture de l'exposition nationale Expo.02. La région, déjà traversée par plusieurs axes routiers, fait l'objet d'une exploitation agricole intensive. Dans le sillage de la construction de la H10, diverses mesures

de conservation de la biodiversité ont été prises. Une superficie de 50 hectares a été consacrée à des surfaces de compensation écologique accueillant des prairies extensives, des bosquets entourés de bandes herbeuses et des ruisseaux aux rives riches en espèces végétales.

La construction de deux passages souterrains et de la passerelle faunistique d'Islerhölzli (large de 85 mètres) permet aux animaux de franchir la H10 et la ligne ferroviaire Neuchâtel-Berne.

Mandatées par le canton, trois entreprises privées ont procédé à un suivi des résultats entre 2009 et 2013. Selon Susanne Müller, biologiste et responsable de projet à l'Office des ponts et chaussées du canton de Berne, « un enrichissement écologique de ce paysage de cultures intensives » a été globalement constaté. Les emplacements de la végétation qui guide les animaux et des surfaces de compensation ont été judicieusement choisis, ce qui rend le bilan de la passerelle particulièrement positif. « Elle fait office de passage pour tous les grands animaux sauvages », peut-on lire dans le rapport final. Des pièges photographiques ont prouvé la présence de sangliers, de chevreuils, de blaireaux, de renards et de lièvres. L'ouvrage a également contribué à la revalorisation de la zone Ziegelmoos-Islere, à l'est de l'axe autoroutier, comme habitat pour le lièvre.

Le rapport souligne encore que la passerelle à faune elle-même, avec ses prairies extensives, ses groupes de buissons et ses autres éléments offre un précieux habitat à d'autres espèces. Il abrite entre autres des oiseaux, comme la fauvette grisette, le tarier pâle et le bruant proyer, et des reptiles, comme la couleuvre à collier, l'orvet, le lézard des souches et le lézard des murailles.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-07



CONTACTS

Thomas Gerner
Section Faune sauvage et biodiversité en forêt
OFEV
+41 58 464 78 48
thomas.gerner@bafu.admin.ch



Adrien Zeender
Section Gestion du paysage
OFEV
+ 41 58 462 14 64
adrien.zeender@bafu.admin.ch

PLANIFICATION INTERCANTONALE DE LA CHASSE

Luna est sédentaire, Lola nomade

Un projet de recherche révèle que le comportement spatial des cerfs varie d'un individu à l'autre. Certains bougent peu, d'autres font la navette entre leurs quartiers d'hiver et d'été. Comme ils ne se soucient guère des frontières des cantons, il importe d'adopter une planification intercantonale de la chasse. *Texte: Elsbeth Flüeler*

Dans la forêt de Broc, près de Gruyères, un jeune orme est totalement écorcé jusqu'à hauteur des yeux. C'est l'œuvre d'un cerf. « Les dégâts ne sont pas trop graves dans ce cas-ci », juge l'ingénieur forestier Robert Jenni. Dans ce peuplement, l'orme n'est qu'une essence secondaire, qui pousse dans la strate arbustive. A ses côtés s'élève un épicéa, qui présente aussi des marques d'écorçage. « Cet arbre, en revanche, ne devrait pas être endommagé pour grandir, se fortifier et plus tard être abattu », déclare le spécialiste. Cet épicéa dépérira ou subira pour le moins de graves pertes de qualité. L'abroustissement est donc considéré comme un dégât.

Réguler sans mettre en péril

Là où le roi de la forêt retrouve son royaume, les propriétaires déplorent des pertes de rendement, et les forestiers craignent pour la forêt protectrice. « Qui dit espace vital dit droit à la vie », réplique Reinhard Schnidrig, chef de la section Faune sauvage et biodiversité en forêt à l'OFEV. « Lorsque qu'un cerf trouve un habitat où les conditions naturelles et l'écologie permettent sa survie, il doit avoir le droit d'y rester. » Il préconise donc que le problème des dégâts en forêt soit aussi examiné du point de vue de l'habitat de la faune sauvage.

A cet égard, le canton de Fribourg donne l'exemple avec sa définition des seuils de

tolérance: les écorçages de jeunes arbres occasionnés par les cerfs ne sont pas comptabilisés. Seuls sont recensés les dégâts causés aux arbres d'avenir, c'est-à-dire à ceux qui constituent le squelette de la forêt et sont importants pour son peuplement futur.

L'abroustissement révèle l'impact de cet herbivore sur la forêt. Les bourgeons de frênes, d'ormes, de tilleuls et d'épicéas constituent un aliment apprécié. Si les cervidés en mangent trop, la forêt ne peut se rajeunir. « L'abroustissement en forêt est une sorte de thermomètre, explique Reinhard Schnidrig, et un indicateur de l'équilibre entre faune et forêt. »

Une fois assurée, la population de cerfs a besoin des chasseurs pour être adaptée à l'habitat. Cependant, la chasse doit réguler leurs effectifs, mais non les mettre en péril. C'est précisément là que le bât blesse dans le cas de Broc. Durant l'hiver 2014-15, les gardes-faunes ont dénombré 253 cerfs aux alentours immédiats de la commune. Ce sont des effectifs élevés, et les dégâts en forêt le sont donc aussi. A la même époque, on recensait relativement peu de cerfs dans les Préalpes des cantons limitrophes de Berne et de Vaud. Les gardes-faunes ignorent quelle est la population totale de cerfs dans un rayon élargi autour de Broc. « Combien d'animaux le canton de Fribourg doit-il autoriser à abattre? », se demande Walter Schwab, responsable du Service des forêts et de la faune (SFF).



Christian Willisch

Biologiste de la faune, Christian Willisch travaille chez Wildpunkt, un bureau d'études écologiques bernois. Il vit dans l'Emmental (BE), mais continue à chasser dans son canton d'origine, le Valais. Sur la photo, il porte sur l'épaule un collier émetteur destiné aux cerfs et, dans la main, une pince de marquage auriculaire.

Photos: Flurin Bertschinger/Ex-Press/OFEV; Roland Kieser (cerfs)

Au-delà des frontières

A l'inverse du chamois ou du chevreuil, le cerf change volontiers de territoire selon la saison et migre sur de longues distances. Il ne connaît pas de frontières politiques ou administratives. C'est le cas des animaux sauvages en général: les baleines traversent les océans, les oiseaux migrateurs nichent dans le Nord et passent l'hiver dans le Sud, les loups peuvent migrer sur plusieurs centaines de kilomètres. Ce faisant, ils ignorent qu'ils franchissent parfois des frontières nationales. Il n'y a donc pas de population suisse ou italienne, mais une seule population à l'échelle alpine.

Au vu des problèmes rencontrés dans les forêts de Broc, un bureau d'études écologiques a étudié, pour le compte des cantons et de l'OFEV, le comportement spatial des cerfs dans les Préalpes occidentales des cantons de Berne, Fribourg et Vaud. Huit cerfs — six femelles et deux mâles — ont été capturés entre 2009 et 2011, puis dotés d'un émetteur et d'un nom. Leur parcours a ensuite été suivi par GPS.

Le bureau d'études a finalement disposé de données sur sept animaux et leurs lieux de séjour pendant au moins un an. Elles ont confirmé ce que les gardes-faunes avaient présumé sur la base de leurs observations: l'habitat des populations de cerfs s'étend au-delà des frontières fribourgeoises jusque dans les cantons de Vaud et de Berne. Il englobe un territoire continu, qui va de Spiez (BE) à Villeneuve (VD), au bord du lac Léman, en passant par Broc (FR).

Migrations

Les données ont aussi révélé que cette population comportait des individus sédentaires et nomades. Trois biches se montraient fidèles à leur site: Hota est restée dans les Alpes vaudoises du Col de la Croix; Rowa, dans le Simmental près de Boltigen (BE) et Luna, dans les forêts au sud des Rochers de Naye (VD). En revanche, les autres biches (Kata, Zaja et Lola), ainsi que le mâle Scotch ont migré.

«De mars à mai, ces quatre cerfs ont étendu leurs quartiers d'été vers le sud», précise Christian Willisch, responsable du projet. Kata s'est établie au sud de Rossinière (VD); Zaja et Scotch, dans la région de Château-d'Ex (VD) - Rougemont (VD) - Saanen (BE); et Lola du côté de Feutersoey - Lauenen (BE). Ils y sont demeurés jusqu'à fin août.

De septembre à novembre, ils ont rejoint les forêts de Broc, où ils ont passé l'hiver de décembre à février en compagnie de 150 autres cerfs.

30 000 individus du Prättigau à Broc

La concentration des cerfs dans cette zone forestière est un épisode d'une évolution qui débuta il y a plus de 150 ans. Au milieu du XIX^e siècle, l'espèce avait disparu de Suisse. Vers 1870, les premiers animaux immigrèrent de nouveau depuis le Montafon, en Autriche. Du Prättigau (GR) et du Schanfigg (GR), le cerf se répandit vers l'ouest. Il atteignit le Tessin en 1919 et fut de nouveau observé dans le canton de Schwytz en 1925. Il franchit le col du Brünig en 1961 et commença à coloniser le canton de Berne et le Haut-Valais. Depuis les années 1990, les cerfs viennent également de France pour s'installer dans le Jura. Et l'espèce est de nouveau établie dans la vallée de Frick (AG) depuis 2006.

Aujourd'hui, plus de 30 000 individus vivent en Suisse. Les premiers animaux refirent leur apparition dans le canton de Fribourg en 1978. Ils trouvèrent en Gruyère un habitat à leur convenance. Des alpages fertiles y verdoient jusque sous la crête des Préalpes fribourgeoises et la région est relativement isolée, ce qu'apprécie le cerf, plutôt farouche. Quant au choix précis des forêts de Broc pour ses quartiers d'hiver, Christian Willisch en ignore les raisons.

Gérer le gibier ensemble

L'étude montre toutefois que le canton de Fribourg ne peut résoudre seul le problème de Broc. En effet, pendant la période de la chasse, les animaux qui causent des dégâts à la forêt se répartissent sur les cantons de Fribourg, Berne et Vaud. «La population ne peut être contrôlée au-delà des frontières cantonales», relève Walter Schwab.

Des recensements coordonnés et simultanés doivent permettre à l'avenir de déterminer les abattages permis sur un plan supracantonal. Walter Schwab place aussi beaucoup d'espoir dans le dialogue avec les parties concernées des trois cantons. Mais il reste prudent. Selon lui, il faut, dans un premier temps, que l'ensemble des parties prenantes manifestent leur volonté d'aborder le problème ensemble. «Nous avons certes une seule population, mais trois cantons,

Des obligations au niveau international

ef. Au niveau international aussi, la protection supranationale et supracontinentale s'est établie depuis longtemps. Elle stipule que les Etats dans lesquels se trouvent les zones noyaux d'espèces protégées ou menacées assument une certaine responsabilité vis-à-vis de leur habitat. La protection est en effet d'une efficacité maximale là où les espèces sont encore nombreuses. De plus, dans le cas d'animaux pratiquant une migration saisonnière, il convient d'intégrer dans les plans de protection l'ensemble des stations jalonnant leur itinéraire.

La Suisse revêt une importance toute particulière pour les oiseaux de montagne et les oiseaux migrateurs d'Europe centrale. Par exemple, 15 % des effectifs européens de merle à plastron vivent chez nous; nous assumons donc une grande responsabilité vis-à-vis de cette espèce. C'est aussi le cas du milan royal, protégé par des conventions internationales. Alors que ses effectifs diminuent en France et en Allemagne, il niche aujourd'hui en Suisse en bien plus grand nombre qu'au milieu du XX^e siècle.

La convention internationale la plus ancienne concernant la protection des espèces et des milieux est la Convention de Ramsar, signée en 1971. Elle a pour but de renforcer la coopération interétatique à l'intérieur des bassins-versants de cours d'eau, ainsi que de protéger les lacs, les deltas, les zones alluviales, les marais et les rives. Ces zones constituent pour beaucoup d'oiseaux des habitats irremplaçables et la diversité spécifique y est particulièrement riche. En même temps, elles figurent parmi les milieux les plus sensibles et les plus menacés.

La Convention de Ramsar a été ratifiée jusqu'à présent par 168 Etats, parmi lesquels la Suisse en janvier 1976. Notre pays en est un membre important: un demi-million d'oiseaux aquatiques y passent l'hiver chaque année. La plupart d'entre eux nichent en Europe orientale et septentrionale. Pour certaines espèces, plus de 10 % des effectifs européens hivernent chez nous.

Sur les rives du lac Léman et des lacs de Neuchâtel, de Biemme et de Constance, ils trouvent des habitats appropriés et riches en nourriture. De même, dans le delta des Bolle di Magadino (TI) ou sur le cours du Rhône en aval de Genève. Ces biotopes sont donc définis comme des réserves d'oiseaux d'eau d'importance internationale et protégés par la Convention de Ramsar. La Suisse en compte dix à l'heure actuelle.

trois lois sur la chasse et la forêt, et trois cultures cynégétiques.»

Reinhard Schnidrig entend aussi prendre part aux réunions. En qualité de représentant de la Confédération, il veut contribuer à objectiver le débat et à tenir compte des enseignements tirés d'autres régions de Suisse. « Il nous faut apprendre à penser en termes d'habitat de la faune sauvage et à agir en conséquence », affirme-t-il. Il peut s'appuyer sur ses expériences acquises avec le lynx et le loup, deux espèces qui évoluent sur de grandes distances. Conformément aux plans Loup et Lynx de la Confédération, les populations de ces grands prédateurs sont aujourd'hui réparties en cinq zones de gestion, qui s'étendent parfois sur plusieurs cantons. Selon Reinhard Schnidrig, l'objectif serait, là où cela se justifie, de transposer sur les grands migrateurs chassables les expériences acquises dans l'approche basée sur les zones de gestion pour protéger et contrôler la faune sauvage.

Les cervidés parmi nous

Dans son expansion, le cerf commence également à coloniser de plus en plus de paysages marqués par l'homme. A cet égard, il s'avère aussi dynamique qu'adapté. Ce que l'on croyait impossible s'est même produit: le cerf est arrivé sur le Plateau suisse. « Certains animaux sauvages s'adaptent parfaitement aux milieux influencés par l'être humain », observe Reinhard Schnidrig. « Mais il faut se demander si l'être humain s'adapte bien à leur présence. »

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-08



CONTACT

Reinhard Schnidrig
 Chef de la section Faune sauvage et biodiversité
 en forêt, OFEV
 +41 58 463 03 07
 reinhard.schnidrig@bafu.admin.ch



Steven Diethelm

Avant d'être garde-faune du canton de Schwytz, Steven Diethelm occupait la même fonction à la Ville de Zurich. Sensibiliser petits et grands à la nature dans toute sa diversité et sa magie est l'un des plus beaux aspects de son métier, selon lui. Durant son temps libre, il élève des oiseaux de proie, en forme certains à la chasse au vol et gère une station de soins destinée aux rapaces diurnes et nocturnes. En arrière-plan: jeunes renards urbains devant leur terrier.

*Flurin Bertschinger/Ex-Press/OFEV;
Patrick Gutenberg/Ex-Press (renards)*

GARDES-FAUNES

Par monts et par villes

Ils avaient autrefois pour fonction de lutter contre le braconnage; aujourd'hui, les gardes-faunes assurent la liaison entre l'homme et la nature. Leur champ d'activité s'étend de plus en plus aux zones urbaines. Outre des connaissances techniques, ils doivent aussi faire preuve de psychologie et savoir communiquer. *Texte: Martin Arnold*

«Vérifiez si le pigeon est blessé. Si ce n'est pas le cas, le mieux est de le reposer sur une haie.» Steven Diethelm donne encore quelques conseils à son interlocutrice avant de raccrocher. Il est habitué aux coups de téléphone de ce genre. Durant l'été dernier, en une journée, il en a reçu septante. Il était question d'animaux en liberté qui broutaient des fleurs, de renards ou de blaireaux errant dans la rue, ou encore de hérissons dissimulés dans le compost et, comme dans le cas présent, d'oiseaux blessés.

Steven Diethelm parle volontiers de son quotidien professionnel; il n'est pas avare d'histoires abracadabrantes, notamment de conflits suscités par l'avancée des zones bâties dans l'habitat de la faune sauvage... ou vice versa.

Le secteur contrôlé par le garde-faune schwytois représente 25 000 hectares de superficie. Il s'étend de la Linth (à la limite des trois cantons de Schwytz, Glaris et St-Gall) jusqu'à la frontière du canton de Zurich en passant par les communes de Pfäffikon et Wollerau, sur la rive occidentale du lac de Zurich. Le secteur englobe aussi bien la plaine de la Linth et ses 80 000 habitants, que des zones agricoles, des forêts isolées et des régions de montagne (le Redertenstock culmine à 2295 mètres).

Information tous azimuts

A Pfäffikon et à Wollerau, les maisons individuelles aux balcons généreux et aux larges baies vitrées couvrent les pentes à la lisière de la forêt. Les salles de séjour se prolongent dans les jardins sous forme de salons aux coussins blancs et aux tables nappées. «Les renards s'ébattent dans le jardin et saccagent les coussins. Vous êtes garde-

faune, alors faites quelque chose!» Telle est la teneur de certains appels. «J'essaie alors d'expliquer que la nature ne se cantonne pas aux zones montagneuses, mais qu'elle s'arrête à la porte de la maison. Et que mettre l'écuelle du chat près des arbres ou des haies équivaut à inviter les renards dans le jardin», raconte Steven Diethelm.

Canard égaré

Il passe beaucoup de temps en explications et en conseils précieux, et intervient aussi parfois, s'il s'agit, par exemple, de récupérer un canard égaré sur un balcon. Mais lorsque quelqu'un appelle, comme c'est déjà arrivé, pour se plaindre du gazouillis matinal des oiseaux, un minimum de psychologie s'impose.

Les gens ont souvent une idée romanesque du métier de garde-faune, explique Steven Diethelm. Ils imaginent un homme barbu, interpellant courageusement un braconnier ou sillonnant tranquillement les montagnes en compagnie de son chien, le fusil sur l'épaule, et observant les animaux à la jumelle.

Pourtant, l'activité de Steven Diethelm est tout autre. Il consacre tout juste 20% de son temps aux tâches «classiques», comme il les appelle. Il se déplace alors dans la nature en chaussures de randonnée et tenue imperméable, par exemple dans la région du Tierberg, du Schiberg et du Zindelenspitz, à l'est du Wägitalersee, ou vers le col du Prigel, ou encore dans le massif du Fluebrig, qui culmine à 2092 mètres avec le Diethelm, auquel il se sent attaché par homonymie.

La beauté sauvage de ce paysage contraste avec les rives mitées du lac de Zurich. Chamois et

Un métier polyvalent et exigeant

hjb. Pour exercer le métier de garde-faune (ou de garde-chasse, selon les cantons), il faut avoir suivi un apprentissage professionnel, posséder de vastes connaissances en sciences naturelles et en biologie de la faune, bien connaître la région, ne pas craindre les intempéries et disposer d'une bonne condition physique.

La formation débute par le choix d'une place disponible. Elle s'effectue en cours d'emploi à raison de quatre semaines de cours réparties sur deux ans selon un plan de formation identique pour toute la Suisse. Outre la fréquentation des cours de base, qui se tiennent à différents endroits, une acquisition individuelle du savoir s'avère nécessaire par le biais de lectures, de conférences et de cours cantonaux.

Fondée en 1999, l'Association suisse des gardes-faunes (ASGF) organise l'examen de gardes-faunes BF selon les directives de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). L'examen porte sur les matières suivantes: écologie, biologie, gestion de la faune et de l'environnement, droit et police ainsi que technique, organisation et administration.

bouquetins y vivent, de même que cervidés et marmottes. Le silence y règne encore, et l'obscurité y est totale, la nuit, dans les forêts. Steven Diethelm recense la faune sauvage, vérifie comment se portent les jeunes aigles dans leur nid, recherche un animal blessé et évalue les dégâts causés par les animaux dans la forêt ou dans un champ. Parfois, au début de l'été, il récupère des faons victimes de la fauche et aide les chasseurs à mettre en place des mesures de protection dans les prairies.

Un rôle de surveillant

En automne, lorsque la chasse a débuté, Steven Diethelm surveille le respect des réglementations. Il contrôle les abattages et déclare chaque soir à l'administration cantonale le nombre et le type d'animaux tirés, à des fins statistiques. Il est

24 heures sur 24 à la disposition des chasseurs, avec son chien spécialement formé, pour retrouver un animal blessé le plus vite possible et le délivrer de ses souffrances.

La zone d'activité de Steven Diethelm comprend également quelques aires de protection de la nature et des oiseaux. Sur ce plan, il est secondé par des surveillants employés à temps partiel. Les régions protégées sont des lieux d'excursion appréciés. «Et c'est une bonne chose, déclare le garde-faune, mais les gens doivent bien savoir qu'ils sont dans une zone protégée où des espèces menacées se réfugient et nichent. Leur respect est prioritaire. Nous n'y tolérons guère les excès, encore moins les infractions. En cas de besoin, nous recourons aux amendes. Les chiens doivent être en laisse et il faut rester sur les sentiers autorisés.»

Poissons, abeilles et parasites

Le travail de Steven Diethelm comprend aussi la collecte et l'élimination des cadavres d'animaux. Parfois, il aide les gardes-pêches à vider un ruisseau et à transférer des poissons. Il intervient en cas de cruauté envers les animaux ou défend les intérêts de la faune sauvage à l'occasion de courses d'orientation ou de camps de scouts, surtout quand ces manifestations ont lieu en forêt. Mais on fait aussi appel à lui si des guêpes s'installent dans des endroits inopportuns ou si des parasites se propagent. «Pour la lutte contre les parasites, il y a des spécialistes, mais les gens les connaissent moins bien», précise-t-il. Le garde-faune est devenu le point de contact entre l'homme et la nature. «Nous sommes des personnes publiques. Les gens nous connaissent et nous appellent dès qu'ils ont des questions ou des problèmes avec des animaux».

Conseiller auprès des services publics...

Dans son secteur de surveillance, le corridor faunistique de Ruchried, situé entre Siebnen et Schübelbach dans la plaine de la Linth, constitue un problème permanent (voir aussi l'article «Un parcours semé d'embûches», pages 25 à 27). Il est surtout utilisé durant les hivers rigoureux par les cervidés qui quittent à l'automne leurs quartiers d'été des forêts sombres de Rothenthurm et du Wägital, et se déplacent vers les pentes ensoleillées du Buechberg, au bord de l'Obersee, ou du Rickenpass, dans le Toggenburg (SG).

Le chemin est parsemé d'obstacles: plusieurs routes, une zone très peuplée, le canal de la Linth, une voie ferrée et une autoroute. En tentant de les franchir, plusieurs cervidés ont déjà été percutés par des voitures. Dans ces cas-là, les solutions passent par les connaissances locales du garde-faune relatives au cerf et à son comportement. Steven Diethelm devient alors un conseiller des services de planification et de construction.

Au pied du Buechberg vit encore une population de lièvres, recensée chaque hiver. Un réseau de sentiers parcourt leur habitat. « Il y a des vélos, des joggeurs, des promeneurs, avec ou sans chien, des skateurs, des amateurs d'aéromodélisme, des parapentistes et aussi des exercices d'atterrissage d'hélicoptères. Dans ces conditions, il est presque impossible de sauvegarder toute une population de lièvres », déplore le garde-faune.

... et médiateur en zone urbaine

Nous passons devant le parc de loisirs Alpamare. La circulation se densifie et s'immobilise. En amont de Wollerau, nous découvrons des cas-

cadés de maisons individuelles. Elles rappellent à Steven Diethelm l'époque où il exerçait son activité à Zurich: « La faune sauvage vit aussi dans les villes, plus ou moins discrètement », dit-il en montrant un quartier. « Là en bas, par exemple, au beau milieu de la ville, on voit souvent des chevreuils et des renards dans les jardins. Les gens adorent la nature, mais beaucoup ne savent plus comment se comporter avec elle. » D'où l'importance croissante d'un travail intensif d'information et de relations publiques.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-09



CONTACT

Claudine Winter

Section Faune sauvage et biodiversité en forêt

OFEV

+41 58 464 70 18

claudine.winter@bafu.admin.ch

Mieux connaître la vie sauvage en ville

ma. La vie sauvage ne s'arrête pas à l'entrée des villes. Le milieu urbain fait aussi partie de l'habitat de la faune. Les renards des villes sont aujourd'hui un phénomène répandu, au même titre que les fouines des quartiers résidentiels. Mais les blaireaux également, voire les sangliers et les chevreuils se rencontrent parfois dans les zones habitées, et des castors se sont installés dans des eaux urbaines. De plus, les villes offrent des biotopes de substitution aux chauves-souris et aux oiseaux, dont certaines espèces, comme le martinet noir et le martinet à ventre blanc, tirent largement profit.

Une part croissante de la population vit dans des agglomérations urbaines. Les gens sont donc de plus en plus nombreux à découvrir la nature au quotidien, principalement en ville.

C'est là qu'intervient l'association zurichoise pour l'écologie urbaine et l'étude de la faune sauvage

SWILD, et son projet StadtWildTiere, soutenu par l'OFEV. Elle utilise les méthodes des sciences citoyennes (« citizen science »). Ce terme désigne une forme de projets scientifiques réalisés avec la participation de profanes intéressés, qui peuvent faire part de leurs observations et contribuer ainsi au suivi des populations urbaines d'animaux sauvages. Les observations sont réunies sur une plateforme et présentées sur des cartes.

StadtWildTiere a pour objectif d'attirer l'attention des citoyens sur la diversité de la faune vivant dans leur cadre quotidien, de combler les lacunes concernant la présence et la diffusion des animaux sauvages dans les villes et les agglomérations, et de fournir les bases d'une promotion ciblée de la faune en milieu urbain.

<http://stadtwildtiere.ch>

VD

**Des ruches
au cœur de la recherche**

Le campus de l'Université de Lausanne abrite 75 ruches, situées sur trois emplacements différents. Utilisées pour assurer la pollinisation des arbres fruitiers du site et préserver la biodiversité, les abeilles sont également au cœur de trois recherches en cours à la Faculté de biologie et de médecine. La première, qui concerne la fameuse danse des butineuses, doit déterminer si ce système de communication a un réel impact sur les quantités de nectar récoltées; la seconde se penche sur les interactions sociales entre les individus à l'intérieur de la colonie; enfin, la troisième s'intéresse aux bactéries colonisant l'intestin de l'abeille, qui offre un modèle expérimental simple de seulement huit espèces différentes de microorganismes.

Catherine Berney, Biophore, Université de Lausanne, +41 21 692 41 58, www.unil.ch/dee

FR

**Nouvelle aide
pour la géothermie**

A la fin 2015, le canton de Fribourg comptait près de 11 300 installations de chauffage dotées de sondes géothermiques verticales (SGV). Face au grand nombre de demandes de permis de construire, le Service de l'environnement (SEn) a publié une carte qui indique où il est possible de forer des SGV selon les critères de la protection des eaux souterraines. Le nouvel outil se consulte sur le guichet cartographique cantonal et s'avère très utile pour les maîtres d'ouvrage et les architectes. Il permet aussi de simplifier les démarches administratives.

http://map.geo.fr.ch; Romain Ducommun, Service de l'environnement (SEn), Protection des eaux souterraines, canton de Fribourg, +41 26 305 64 92

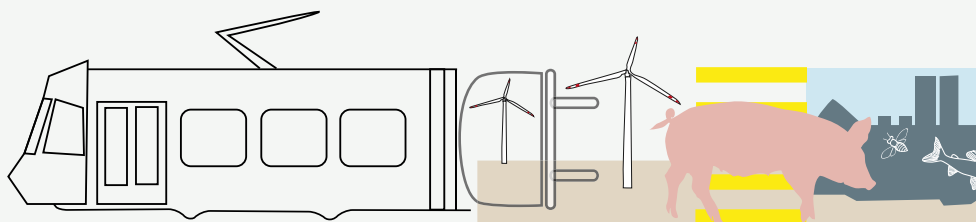
GE

Un nouveau Centre Nature

Le Centre Nature Pro Natura Genève du vallon de l'Allondon a été inauguré en septembre 2015. Le site est reconnu d'importance cantonale, nationale et même internationale. Véritable poumon de verdure, il constitue un réservoir de biodiversité sans égal dans le canton, tant par ses richesses floristiques que faunistiques. Des espèces telles que le cincle plongeur, la salamandre tachetée et l'ophrys bourdon peuvent y être observées. Le vallon de l'Allondon est par ailleurs l'un des 23 sites d'importance nationale de reproduction des batraciens qu'abrite le canton de Genève. Le Centre Nature inclut un restaurant et propose des balades naturalistes, des ateliers et des camps d'été.

Olivia Spahni, +41 22 311 10 10, www.pronatura-ge.ch

A notre porte



CH

Alertes météo plus précises

MétéoSuisse a achevé la modernisation et l'extension de son réseau national de mesures au sol. Les météorologues pourront ainsi travailler avec des données plus fiables. Après dix ans de mise en place, le SwissMetNet comprend 260 stations de mesure automatiques et 1600 stations de partenaires (particuliers, cantons, autres services fédéraux ou points de mesure hors de Suisse). Il permet de prévoir les intempéries de manière plus détaillée. Quelque 100 millions de jeux de données sont centralisés et traités tous les jours. Les coûts de construction se sont élevés à 28,1 millions de francs.

MétéoSuisse, +41 58 460 99 99, www.meteosuisse.admin.ch/home/systemes-de-mesure-et-de-prevision/stations-au-sol.html

BE

Jungle urbaine

Début 2015, une partie de la forêt bernoise de Bremgarten est devenue une réserve totale. Ces 50 prochaines années, la nature s'y développera de manière autonome, puisque seuls les arbres bordant les chemins ou menaçant la sécurité des visiteurs y seront abattus. Sur cette parcelle forestière de la taille de 30 terrains de football, située le long de l'Aar entre Halenbrücke et la Station éthologique de l'Université de Berne, le canton et la bourgeoisie de Berne veulent favoriser la biodiversité et préserver notamment des associations forestières rares, des orchidées spéciales, des grenouilles vertes et des couleuvres à collier. Cette réserve totale est la première – sur les 80 que compte le canton – à se trouver en zone urbaine.

Stefan Flückiger, maître forestier, +41 31 328 86 40, stefan.flueckiger@bgbern.ch

GE

**Des espaces verts
sans produits chimiques**

La Ville de Genève souhaite bannir les produits chimiques de ses espaces verts. Elle compte arriver à cet objectif d'ici à 2021. Aujourd'hui déjà, environ 85 % des produits utilisés pour l'entretien des espaces verts genevois sont biologiques, et depuis une dizaine d'années, le service de la ville n'utilise plus d'insecticides et n'emploie de fongicides et d'herbicides qu'avec parcimonie.

Daniel Oertli, Service des espaces verts de la Ville de Genève (SEVE), +41 22 418 50 00

ZH

JU

Nouvelles stratégies contre les crues exceptionnelles

Le gouvernement jurassien vient d'adopter une stratégie cantonale visant à formaliser la surveillance, l'alerte et l'intervention en cas de crues exceptionnelles sur le territoire jurassien. Cette stratégie comprend cinq mesures prioritaires qui seront progressivement mises en œuvre: une meilleure transmission de l'alerte et de l'alarme, la mise en place d'un système de prévision et de surveillance des cours d'eau, la réalisation de plans d'alerte et d'intervention dans les communes touchées, l'instruction spécifique des services de secours, ainsi que la sensibilisation de la population au comportement à adopter en cas d'événement exceptionnel.

Andrea Pedrazzini, responsable des dangers naturels, canton du Jura, +41 32 420 48 05

Lire le climat dans la roche

Des 75 millions de gigatonnes (Gt) de carbone que compte notre planète, seule une très petite partie (765 Gt) se trouve dans l'atmosphère sous la forme de dioxyde de carbone (CO₂), mais cette fraction contribue fortement au réchauffement climatique. A l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ), des géologues spécialistes du climat ont élaboré des méthodes permettant de lire dans la roche comment la température a évolué sur Terre au cours des siècles et des millénaires. En mesurant la composition isotopique de l'oxygène du calcaire marin, les chercheurs peuvent reconstituer l'histoire des températures de la planète. «Au cours de l'histoire terrestre, le CO₂ de l'atmosphère a évolué moins rapidement qu'aujourd'hui», explique le géologue Helmut Weissert. «Mais l'histoire géologique du cycle du carbone aide à identifier les interactions et à mieux comprendre le climat de demain.»

Helmut Weissert, EPFZ, +41 44 632 37 15, helmut.weissert@erdw.ethz.ch

VS

Vers la taxe au sac

En Suisse, 80 % des communes ont déjà introduit la taxe au sac. Elle permet de responsabiliser les consommateurs lors de leurs achats et d'encourager le tri des déchets. Elle complète ainsi la taxe de base. En Suisse romande, seuls le Valais romand et Genève n'ont pas encore adopté ce système. Mais le Valais romand planche sur son introduction. Le comité de la fédération des communes valaisannes, le président du gouvernement et son Département des transports, de l'équipement et de l'environnement soutiennent le projet. L'idée est d'instaurer une taxe unique au sac de 35 litres à 1,80 franc pour les 67 communes du Valais romand. La mesure devrait se concrétiser d'ici à 2017-2018.

Jean-Daniel Antille, secrétaire du groupe de travail «Taxe sur les déchets urbains» et directeur de l'Antenne Régions Valais romand, +41 79 628 32 78



CH

Pour moitié gaspillées

Le gaspillage de denrées alimentaires constitue un problème important. Des chercheurs d'Agroscope et de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) ont calculé l'ampleur des pertes en Suisse en s'appuyant sur l'exemple de la pomme de terre. Entre le champ et le consommateur particulier, près de la moitié des patates sont perdues (pommes de terre de table: 53 % pour la culture conventionnelle et même 55 % pour la culture biologique; pommes de terre transformées en chips ou en frites: 46 % pour la culture conventionnelle et 41 % pour la culture biologique). Les scientifiques ont aussi voulu savoir où ces tubercules disparaissent: environ un quart finissent déjà parmi les déchets chez le producteur, 12 à 24 % sont éliminés par les grands distributeurs. Seuls 1 à 3 % sont écartés par le commerce de détail, alors que 15 % sont mis à la poubelle dans les ménages.

Christian Willersinn, Agroscope, +41 58 480 32 32, christian.willersinn@agroscope.admin.ch

VD

De l'ombre pour les poissons

L'été 2015 a été chaud, dangereusement chaud pour de nombreuses espèces de poissons. Sur les rives du Boiron, qui se jette dans le Léman au sud de Morges, des essences de feuillus indigènes devront réduire la température de l'eau de la rivière. Ce type de plantation permet d'abaisser la température d'un à deux degrés, selon des mesures effectuées en d'autres endroits. Le projet «Clim-arbres» fait partie du programme vaudois de renaturation des cours d'eau.

Jean-François Rubin, Université de Lausanne, +41 21 692 41 60, jean-francois.rubin@unil.ch

BE

Le castor paysagiste

L'ancien champ de maïs de la Mühlematte près de Ferenbalm doit redevenir un habitat naturel pour la flore et la faune. Pro Natura a racheté la parcelle et veillera à ce que les eaux voisines de cette future zone alluviale circulent à nouveau librement. Des végétaux pouvant servir de nourriture au castor seront également plantés: en effet, ces dix prochaines années, l'organisation compte essentiellement sur ce rongeur pour le reste de l'aménagement. Depuis le lancement du projet, tous les changements sont photographiés. En incluant l'achat du terrain et l'étude de faisabilité, les coûts se montent à un million de francs, financés par Pro Natura, une fondation privée, divers fonds, ainsi que le canton de Berne et la Confédération.

Peter Lakerveld, Pro Natura, +41 79 708 04 90, mittelland@hallobiber.ch



UNE politique internationale

« Des connaissances étayées destinées aux politiques »

En 2012, le cinquième rapport de l'ONU sur l'état de l'environnement mondial (GEO5) sonnait l'alarme: les changements observés étaient sans précédent dans l'histoire de l'humanité. Rédigé avec l'appui de 400 scientifiques, ce document examinait dans quelle mesure les objectifs fixés pour l'environnement mondial avaient été atteints et, sur cette base, définissait les domaines dans lesquels des mesures devaient être prises. Pour l'OFEV, cette approche est judicieuse: « Cela fournit aux politiques et autres décideurs des connaissances fondées et compréhensibles qui leur permettent d'agir », explique Nicolas Perritaz.

Le prochain rapport doit paraître à la mi-2018. Il comprendra une analyse globale et six évaluations régionales, notamment l'état des lieux paneuropéen qui doit être publié en juin 2016 à l'occasion de la conférence ministérielle « Un environnement pour l'Europe » de Batoumi (Géorgie). Dans la région paneuropéenne (qui s'étend entre les Açores, l'Asie centrale, l'Arctique et la Méditerranée), dont fait aussi partie la Suisse, les principaux problèmes concernent la qualité de l'air, le climat, la biodiversité et le passage à une économie plus écologique. Comme en 2012, la participation helvétique sera à la fois scientifique et financière. La Suisse tient à ce que l'approche reste la même: « Les responsables politiques et les décideurs doivent savoir dans quelle mesure les objectifs environnementaux qu'ils ont approuvés ont déjà été mis en œuvre », estime Nicolas Perritaz.

Nicolas Perritaz, collaborateur scientifique, division Affaires internationales, OFEV, +41 58 465 81 40, nicolas.perritaz@bafu.admin.ch; www.unep.org/geo

« L'accord de Paris n'est pas un pis-aller »

Le nouvel accord adopté à la Conférence des Nations Unies sur le climat, à Paris en décembre 2015, prévoit que chaque pays élabore et communique tous les cinq ans ses objectifs de réduction des gaz à effet de serre. « Ces dernières années, on a déjà observé les effets positifs que peut avoir l'annonce simultanée d'objectifs climatiques », indique Veronika Elgart, de l'OFEV. Jusqu'ici, 150 Etats ont fait connaître leurs objectifs, qui permettraient de faire reculer le réchauffement planétaire de 3,6 à 2,7 °C. Comme cet effort ne suffit pas, l'accord contraint chaque pays à améliorer régulièrement ses performances en matière de réduction. La mise en œuvre fera l'objet de contrôles plus sévères. Pour la première fois, la communauté internationale a défini des règles de comptabilisation communes pour évaluer si les objectifs sont atteints. Par ailleurs, les pays industrialisés sont tenus d'engager des investissements durables et sobres en carbone – les pays en développement sont également invités à le faire.

L'accord devait en outre surmonter les différences entre les règles établies, par exemple entre les Etats-Unis et la Chine, ou entre la Suisse et Singapour, explique Veronika Elgart. En ce qui concerne la diminution des gaz à effet de serre, c'est chose faite, grâce à la conclusion d'un traité ambitieux; sur le plan du financement, les premiers pas ont été accomplis dans ce sens. « L'accord de Paris n'est pas un pis-aller, il offre une bonne base pour maintenir le réchauffement planétaire en dessous de 2 °C, voire de 1,5 °C. »

Veronika Elgart, cheffe suppléante de la section Convention de Rio, OFEV, +41 58 464 74 83, veronika.elgart@bafu.admin.ch

Ces prochains mois

Du 22 au 27 février 2016

Assemblée plénière de la Plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) à Kuala Lumpur (Malaisie)

Du 10 au 15 mars 2016

7^e session du comité intergouvernemental de la Convention de Minamata sur le mercure, en Jordanie

Du 23 au 28 mai 2016

2^e Assemblée des Nations Unies pour l'environnement à Nairobi (Kenya)



La nouvelle auberge de jeunesse de Saas-Fee (VS) allie la modernité et le bois, un matériau traditionnel.

Toutes les photos: Auberges de jeunesse suisses/Michel van Grondel/Ruedi Walti

CONSTRUCTION ET PROTECTION INCENDIE

Carte blanche au bois

En Suisse, l'assouplissement des prescriptions en matière de prévention des incendies lève la plupart des limites à la construction en bois. L'OFEV et son plan d'action bois ont largement contribué à cette évolution. *Texte: Peter Bader*

A l'entrée de Saas-Fee (VS) se trouve un ouvrage novateur à plus d'un titre: le « Wellness Hostel 4000 » est la première auberge de jeunesse du monde disposant d'un espace fitness et bien-être. Une nuit passée dans l'une de ses 51 chambres (doubles, familiales ou à six lits) est donc

bien loin de rappeler l'esprit des auberges de jeunesse d'il y a vingt ans. Du point de vue environnemental, le « Wellness Hostel 4000 » a ceci d'intéressant qu'il donne une nouvelle dimension à la construction en bois, puisque c'est l'un des premiers bâtiments d'hébergement

en bois à plusieurs étages de Suisse, qu'il s'agisse d'hôpitaux, de maisons de retraite ou d'hôtels.

Car il n'existe pratiquement plus de restrictions pour les ouvrages en bois en Suisse: depuis le 1^{er} janvier 2015, des éléments en bois peuvent être utilisés pour toutes les catégories de bâtiments et toutes les affectations. On peut donc même envisager de véritables immeubles dans ce matériau.

Feu vert à tous les étages

Les prescriptions de protection contre les incendies, révisées tous les dix ans par l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI), viennent en effet d'être assouplies. Depuis 2005, elles permettaient déjà de réaliser des bâtiments jusqu'à six étages (logements, bureaux ou écoles) en bois ou en structures mixtes. Et de fait, il y en a désormais beaucoup. Aujourd'hui, on construit environ une maison individuelle sur cinq en bois. Quant aux immeubles locatifs, la proportion a plus que doublé depuis 2005 pour atteindre quelque 7%. Selon Ernst Bischofberger, directeur de l'assurance immobilière d'Appenzell Rhodes-Extérieures, les mesures destinées à assurer la qualité de la protection incendie ont fait leurs preuves ces dix dernières années. A titre de membre du comité de l'AEAI et de président de la commission technique, il a dirigé le groupe de projet chargé de la dernière révision des prescriptions, composé d'environ 80 personnes. « Il y a longtemps que la protection incendie est prise très au sérieux dans le secteur de la construction en bois », constate-t-il. C'est pourquoi une nouvelle étape importante a pu être franchie dans la libéralisation.

Cette avancée s'appuie notamment sur le projet de recherche « Optimisation économique de la protection incendie », de l'École polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ). « Cette étude a permis un changement de philosophie », remarque Ernst Bischofberger. « De toute la sécurité possible, on est passé à toute la sécurité nécessaire. » Les nouvelles prescriptions



L'assouplissement des prescriptions en matière de protection incendie élargit les possibilités d'utilisation du matériau bois. Il est à présent possible de construire des bâtiments d'hébergement de plusieurs étages, comme l'auberge de jeunesse de Saas-Fee (VS), qui vient d'ouvrir ses portes.

ne font donc aucun compromis sur la sécurité des personnes. En revanche, pour ce qui est des biens, on acceptera dorénavant des risques plus élevés. « Protéger à grands frais toutes les maisons individuelles coûte finalement beaucoup plus cher que d'éventuels dommages », explique Ernst Bischofberger. Il se peut que l'assouplissement des dispositions entraîne ponctuellement des coûts légèrement plus importants au niveau des dégâts d'incendie, mais à l'échelle de l'économie nationale, les comptes restent équilibrés.

Ce qui influence surtout la réaction au feu d'une construction, c'est sa réalisation technique du point de vue de la protection incendie.

Les prescriptions introduites début 2015 prévoient ainsi des compartiments coupe-feu (destinés à empêcher la propagation du feu à d'autres parties du bâtiment) plus étendus et des voies d'évacuation plus longues. En outre, les petits bâtiments à deux niveaux, d'une surface maximale de 600 mètres carrés, ne doivent plus satisfaire qu'à des exigences minimales en matière de résistance au feu. Des dispositions similaires s'appliquent aux maisons individuelles.

Un plan d'action multiple

Ces modifications facilitent bien les choses pour les constructions en bois en particulier. Elles résultent d'ailleurs en grande partie d'un projet de recherche et développement visant à garantir un

haut niveau de sécurité incendie dans les constructions et les éléments de construction en bois. Ce projet, mené par Lignum, l'organisation faîtière de l'économie suisse de la forêt et du bois, est soutenu par le plan d'action bois de l'OFEV. Comme il s'agit de l'une des principales matières premières naturelles du pays, la Confédération encourage depuis 2008 une utilisation durable et une valorisation efficace du bois issu des forêts suisses. Cette politique de la ressource bois est mise en œuvre par l'OFEV au moyen du plan d'action bois, dont plus de 100 projets ont déjà bénéficié et dont la deuxième phase s'achèvera fin 2016.

Le projet de recherche a notamment permis de comprendre que « la combustibilité d'un matériau de construction n'est pas le critère déterminant », explique Bernhard Furrer, directeur technique chez Lignum. Ce qui influence surtout la réaction au feu d'une construction, c'est sa réalisation technique du point de vue de la protection incendie. C'est pourquoi, dans les nouvelles prescriptions,

les éléments de construction en bois robustes et couverts d'un revêtement incombustible (de préférence le plâtre) sont jugés équivalents aux matériaux de construction incombustibles. On peut ainsi réaliser une cage d'escalier en bois, si son revêtement est adéquat. En outre, il n'y a plus de restrictions en matière d'affectation: il est désormais possible de construire en bois des édifices d'une hauteur totale allant jusqu'à 30 mètres, qu'il s'agisse de logements, de bureaux, d'écoles, de bâtiments industriels et artisanaux, de lieux d'hébergement ou de commerces.

Privilégier le bois suisse

A l'OFEV, les nouvelles prescriptions sont accueillies favorablement: « Nous

sommes convaincus que le projet de recherche sur la sécurité incendie était un excellent investissement », affirme Werner Riegger, codirecteur du plan d'action bois. Selon lui, ces dispositions devraient susciter un nouvel essor des constructions en bois, qui constituent une solution judicieuse sur le plan écologique.

Le processus a déjà commencé avec l'auberge de jeunesse de Saas-Fee. Toutefois, même si elle a reçu le « Watt d'Or » de l'Office fédéral de l'énergie pour son mode de construction et d'exploitation durable, elle présente un inconvénient, celui d'être en grande partie réalisée à partir de bois étranger. Cela ne surprend pas Werner Riegger: les filières de production et d'approvisionnement en bois sont très diverses et les décisions des maîtres d'œuvre sont tributaires d'intérêts multiples. « Il est donc souvent difficile d'obtenir d'eux qu'ils utilisent principalement du bois suisse. » Selon Werner Riegger, six mois de planification supplémentaire auraient permis de construire l'établissement en bois suisse. Quoi qu'il en soit, « dans le cadre du plan d'action bois, l'OFEV met tout en œuvre pour favoriser une utilisation accrue du bois indigène ».

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-10



CONTACT

Werner Riegger
Section Industrie du bois et économie forestière
Codirection du plan d'action bois
Secrétariat du Fonds pour les recherches forestières et l'utilisation du bois
OFEV
+41 58 464 77 85
werner.riegger@bafu.admin.ch

DÉCARBONISATION DE L'ÉCONOMIE

Vers une ère sans carbone

Est-il techniquement et économiquement possible en Suisse de réduire les émissions de CO₂ liées à l'énergie d'ici 2050 afin que le réchauffement climatique reste inférieur à 2 degrés? L'OFEV a mandaté une étude sur le sujet à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). C'est l'économiste Philippe Thalmann qui l'a menée avec son équipe. Il nous présente les différents chemins pour parvenir au but.

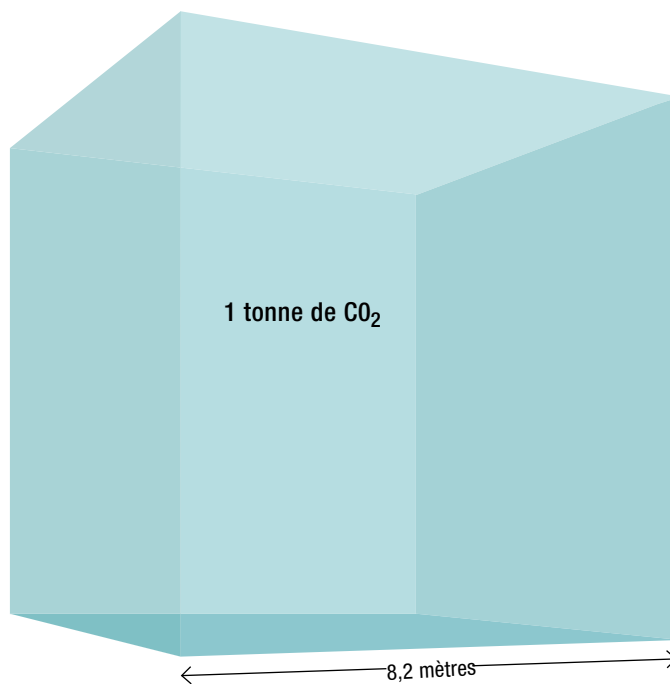
Propos recueillis par Cornélia Mühlberger de Preux

environnement: Dans quel contexte s'inscrit cette étude ayant pour but la réduction de CO₂ lié à l'énergie?

Il existe une plate-forme internationale intitulée *Deep Decarbonization Pathways Project (DDPP)* créée en vue de la COP21, la conférence sur le climat qui s'est tenue à Paris fin 2015. Le projet regroupe les principaux pays émetteurs de gaz à effet de serre du monde, qui sont chargés d'imaginer les voies d'une décarbonisation profonde à leur échelle nationale et d'en vérifier la faisabilité. La Suisse a, elle aussi, décidé d'y participer, d'autant plus qu'elle n'a pas pu tenir les engagements pris à Kyoto, du moins en ce qui concerne les émissions domestiques. L'OFEV a donc demandé à l'EPFL d'élaborer des pistes concrètes pour sortir notre pays du carbone.

Qu'entend-on par décarbonisation profonde?

Il s'agit de réduire radicalement l'empreinte carbone. Cela concerne essentiellement les émissions dues aux énergies fossiles, autant dans le domaine des carburants que des combustibles. L'objectif ciblé, c'est une tonne de CO₂ par habitant en 2050 (sans prendre en compte le transport aérien), contre 5,1 tonnes aujourd'hui. L'idée est de procéder graduellement, soit d'arriver à une diminution de 20% en 2020 par rapport à 1990, de 30% en 2030, et ainsi de suite. Pour ce faire, un scénario de référence a été établi, décrivant la trajectoire économique de la Suisse



En Suisse, 5,1 tonnes de CO₂ par personne sont rejetées dans l'atmosphère. L'objectif est de réduire cette quantité à une tonne en 2050, ce qui, à l'état gazeux, correspond au volume d'un cube mesurant 8,2 mètres d'arête.



Objectif ciblé
par personne

jusqu'à cette date. Il n'intègre que les dispositions déjà décidées ou envisagées.

Quel est précisément le rôle de l'étude? Comment l'avez-vous menée à bien?

Nous avons cherché à savoir comment renforcer les instruments à disposition et à évaluer le coût des mesures nécessaires pour obtenir la réduction de CO₂ visée. Nous avons utilisé un modèle qui représente toute l'économie suisse, c'est-à-dire qui englobe l'ensemble des consommateurs et des producteurs tout en prenant

en compte la composante internationale. Il s'agit d'un modèle calibré qui utilise des chiffres et des données réels, et qui permet de modifier les paramètres. Il s'agit en fait d'une sorte de jeu de simulation intégrant tous les acteurs concernés. Le modèle a toutefois ses limites. En effet, ni le transport aérien ni le CO₂ gris, soit la production des biens à l'étranger, n'ont pu être pris en compte.

A quels résultats arrivez-vous?

Notre analyse montre qu'il est possible

en Suisse d'abaisser drastiquement les émissions de CO₂ sans mettre en péril l'économie. Dans un premier temps, nous avons envisagé trois scénarios. Le premier remplace dès 2021 les instruments existants par une taxe CO₂ unique et uniforme appelée à augmenter rapidement. Il mise par ailleurs sur la capture et le stockage du carbone (CSC) émis par les centrales thermiques à gaz. Le second scénario renonce à la CSC mais double quasiment le montant de la taxe CO₂ par rapport au premier. Le troisième, enfin, ajoute à l'objectif pour le CO₂ une contrainte relative à la consommation d'électricité, en instaurant une taxe sur cette dernière.

Quelles sont, brièvement, les forces et les faiblesses des différents scénarios envisagés?

Le premier scénario implique le recours à la CSC. Or ce procédé est sujet à plusieurs incertitudes du point de vue de la technologie, de l'économie ou encore de l'acceptabilité sociale. Quant au système d'une taxe CO₂ uniforme, combinée si nécessaire à une autre sur l'électricité, s'il a un prix certain, il a l'avantage d'encourager tous les secteurs économiques à augmenter leur efficacité énergétique, à remplacer les énergies fossiles par de l'électricité et à utiliser au maximum le potentiel des agents renouvelables. Tous ces scénarios ont un coût pour les ménages, mais il est minime, tout comme l'impact sur le produit intérieur brut.

Quels sont les grands défis auxquels il faudra faire face?

Il faut d'agir sur plusieurs fronts. Nous devons particulièrement mettre l'accent sur la mobilité. Dans ce domaine, la principale mesure envisagée est d'instaurer une taxe incitative sur les carburants. Il est aussi prévu de renforcer les limites d'émissions pour les nouvelles immatriculations et de remplacer pas à pas le parc automobile traditionnel par des véhicules électriques. L'introduction de la taxe CO₂ sur les carburants ne va pas être facile, mais on n'y échappera pas. Il faudrait doubler le prix de l'essence,



« Notre analyse montre qu'il est possible en Suisse d'abaisser drastiquement les émissions de CO₂ sans mettre en péril l'économie. »

Philippe Thalmann, EPFL

ce qui, en comparaison avec l'évolution des salaires, le remettrait au niveau de 1981. Il est à relever que les voitures en consomment beaucoup moins aujourd'hui qu'à l'époque. Avec ce prix, on se rapproche d'une internalisation de tous les coûts externes de la mobilité. En parallèle, il faudrait continuer à assainir les bâtiments et à utiliser plus efficacement l'énergie. L'énergie la plus propre est celle qu'on ne consomme pas. Au total, la décarbonisation coûterait l'équivalent d'une baisse des revenus des ménages de 1%.

Y a-t-il des nouveautés technologiques susceptibles de favoriser la décarbonisation?

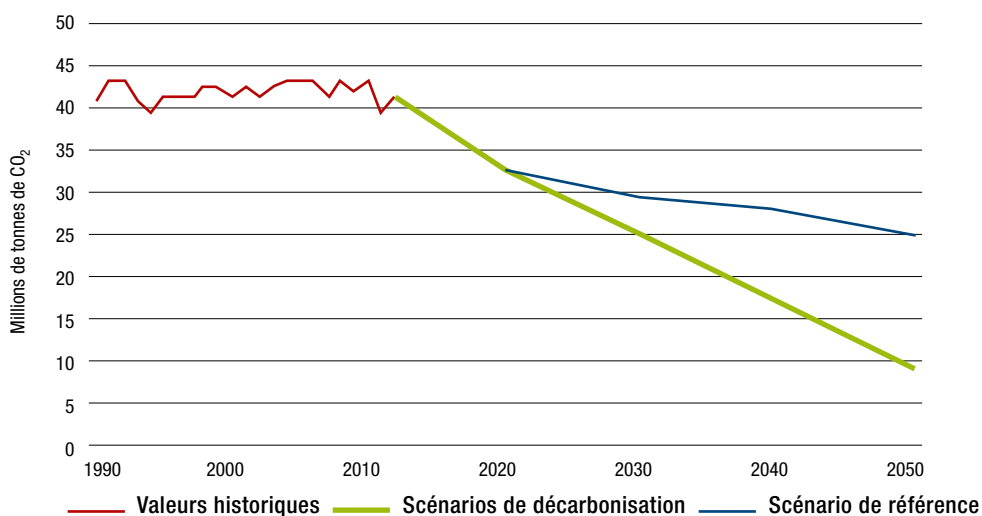
Il y a beaucoup de travaux de recherche en cours au niveau du photovoltaïque.

Des études sont aussi menées du côté de l'hydrogène destiné aux moteurs, ainsi que sur les possibilités de séquestration du CO₂. A ce propos, l'antenne Valais de l'EPFL s'est lancée dans des recherches particulièrement intéressantes. Elle étudie la capture de CO₂ non pas à la production, mais dans l'atmosphère, avec le but de retransformer ce CO₂ diffus en énergie. Les initiatives dans le domaine de la recherche de solutions énergétiques alternatives sont innombrables.

Ces recherches et développements sont-ils pris en considération par votre étude?

Nous sommes restés très prudents. Les ruptures technologiques et les avantages de l'économie verte ne sont pas inclus dans notre étude. Il faudrait peut-être

ÉMISSIONS DE CO₂ LIÉES À L'ÉNERGIE EN SUISSE (SANS LE TRANSPORT AÉRIEN INTERNATIONAL)



Source: EPFL

intégrer dans les modèles utilisés les progrès technologiques endogènes, c'est-à-dire stimulés par la pression à économiser l'énergie. Si l'on en tenait compte, il serait concevable que le léger ralentissement de la croissance se transforme en accélération.

Quelles sont les chances de réussite?

Nous avons les moyens de répondre au défi climatique. J'ai confiance dans le potentiel des énergies renouvelables. N'oublions pas qu'il y a un siècle, la Suisse a décidé d'électrifier son réseau de chemin de fer et y est arrivée. L'industrie et les ménages (chauffage, éclairage) ont suivi. Nous avons ainsi réussi à sortir du charbon. Aucun autre pays ne l'a accompli de façon aussi rapide et exemplaire à l'époque. Aujourd'hui, nous sommes capables de faire la même chose! Mais il faudrait commencer le plus vite possible. Plus nous attendrons, plus il faudra réduire les émissions après.

Qui seront les perdants de la décarbonisation profonde? Et les gagnants?

Les perdants seront sans aucun doute les énergies fossiles, les produits pétroliers et toutes les industries à haute intensité énergétique, car l'énergie va devenir plus chère dans un premier temps. Quant aux gagnants, ce sont tous les autres, à commencer par le climat. En effet, si tout le monde s'y met, on assistera à une réduction des risques climatiques ici comme ailleurs. Notre pays, qui est aux premières loges (crues, éboulements, fonte des glaciers, du pergélisol...), se mettra à l'abri de bien des catastrophes, sera plus sûr et plus agréable à vivre. En plus, si nous sommes les premiers à décarboniser, cela aura des effets positifs sur notre industrie et notre économie. C'est l'avantage d'être le premier à agir! L'innovation sera stimulée, de nouveaux emplois seront créés, et nous pourrons vendre nos technologies et notre savoir-faire à l'étranger.

L'engagement de la Suisse aujourd'hui et demain

« Depuis les années 1990, la Suisse est résolument engagée dans des politiques nationales et internationales visant à réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Ses efforts pointent dans la bonne direction », constate José Romero, de la division Affaires internationales de l'OFEV.

Les dispositions déjà mises en place sont nombreuses. La Suisse n'a pas seulement ratifié la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et son Protocole de Kyoto, elle a aussi adopté la loi sur le CO₂ ainsi que des mesures sectorielles dans les domaines de la forêt, de l'agriculture et de l'énergie. Au niveau international, la Suisse soutient la diminution des émissions dans les pays en développement par différents biais. Au plan national, elle s'est également dotée en 2013 d'une Stratégie pour l'adaptation aux effets des changements climatiques.

Quant à la loi sur le CO₂, elle prévoit les mesures suivantes:

- une taxe incitative sur les combustibles fossiles (mazout, gaz naturel);
- un programme Bâtiment et des normes cantonales pour un secteur qui génère 40 % des émissions en Suisse;
- des prescriptions sur les émissions des voitures de tourisme neuves qui ne doivent pas excéder 130 grammes de CO₂ par kilomètre en moyenne; le paquet de mesures de la Stratégie énergétique suisse prévoit un seuil de 95 grammes de CO₂ par kilomètre;
- l'obligation faite aux importateurs de carburants de compenser partiellement les émissions de ce secteur par des projets nationaux;
- des mesures dans le domaine de la formation, du conseil et de la communication afin de renforcer les prescriptions légales et de soutenir la protection du climat librement consentie;
- un fonds de technologie qui cautionne les emprunts des entreprises innovantes et encourage les innovations limitant les gaz à effet de serre, abaissant la consommation de ressources et favorisant l'utilisation d'énergies renouvelables ainsi que l'efficacité énergétique;
- des accords sectoriels avec l'économie en vue de diminuer les émissions de CO₂.

En ce qui concerne l'avenir, l'objectif de réduction de la loi sur le CO₂ est repris dans l'engagement international de la Suisse à travers le Protocole de Kyoto jusqu'en 2020. Au sommet du climat de Paris à la fin de l'an dernier, la Suisse a annoncé qu'elle allait diminuer ses émissions de 50 % d'ici 2030 par rapport à 1990. « Nous voulons atteindre au moins 30 % de ces réductions au niveau national, majoritairement en renforçant des mesures existantes », précise José Romero. Pour 2050, l'objectif visé est une baisse de 70 à 85 %. Et le spécialiste de l'OFEV ajoute que la politique d'adaptation se poursuivra bien sûr avec la collaboration des cantons et des communes.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-11



CONTACT
 José Romero
 Domaine Science Environnement International
 Division Affaires internationales, OFEV
 +41 58 462 68 62
jose.romero@bafu.admin.ch

RÉVISION DE LA LOI SUR LES FORÊTS

Une lutte sur plusieurs fronts

Le changement climatique et la propagation d'organismes nuisibles mettent les forêts suisses à rude épreuve. Pour qu'elles puissent continuer de fournir leurs services, le parlement a complété, dans les principaux points, la loi sur les forêts. Ces adaptations sont prises en compte dans les conventions-programmes conclues pour quatre ans entre la Confédération et les cantons. *Texte: Oliver Graf*

Les arbres figurent parmi les plus anciens organismes de la terre. En cette époque agitée, beaucoup y voient un symbole de persistance et de stabilité. Pourtant, la forêt se transforme elle aussi, ainsi qu'en témoignent le dessèchement des pinèdes valaisannes, la prolifération de l'ailante, ou encore l'introduction d'organismes nuisibles. Parmi ceux-ci figurent le

cynips du châtaignier, le capricorne asiatique ou encore le champignon responsable du dépérissement des pousses du frêne, apparu en Suisse en 2008.

Remplacer les pins desséchés

Depuis plus d'une décennie, des cimes d'abord brunes, puis grises et dénudées se détachent de la verdure des coteaux

sud de la vallée du Rhône. Des surfaces étendues peuvent être touchées par ce phénomène, qui tend à s'aggraver. Il ne s'agit pas de couleurs automnales, mais de pins en train de dépérir. Selon Alban Brigger, forestier de l'arrondissement du Haut-Valais, un tiers environ des pins sylvestres du canton seraient touchés. En raison du changement climatique,



L'ailante est une essence invasive, qui doit faire l'objet d'une lutte renforcée afin de protéger la végétation indigène.

Photo: Jan Wunder

les périodes de sécheresse sont plus fréquentes et plus longues. Le stress qui en résulte serait l'une des principales causes de ce dépérissement.

Des interventions sylvicoles se révèlent parfois nécessaires, en particulier là où les forêts protègent des zones urbanisées et des voies de communication contre les chutes de pierres, les laves torrentielles ou les avalanches. Pour limiter la propagation du bostryche, Alban Brigger y fait ainsi enlever les arbres les plus touchés. Mais le plus important à long terme est de favoriser une composition d'essences diversifiées et bien adaptées. Dans les pinèdes, le forestier de triage laisse donc davantage de place aux chênes pubescents, plus résistants à la sécheresse, ainsi qu'aux sorbiers. A Niedergesteln, dans la zone surplombant la ligne de chemin de fer BLS, on tente

année. Le parlement a ainsi augmenté les moyens prévus pour la période 2016-2020. «Par ces conventions-programmes, la Confédération achète aux cantons des services, tels qu'une forêt protectrice ou des jeunes peuplements bien entretenus et mieux adaptés au changement climatique», explique Bruno Rösli.

Des conventions-programmes régissant la collaboration entre la Confédération et les cantons sont aussi conclues dans d'autres domaines, comme celui des organismes nuisibles.

Les méfaits de l'ailante

Depuis le XVIII^e siècle, l'ailante, originaire de Chine, orne les parcs et jardins d'Europe centrale. C'est une essence peu exigeante, qui aime la chaleur et croît très rapidement. De nouvelles pousses peuvent se développer depuis ses racines

d'autres événements climatiques. Au Tessin, l'ailante couvre par endroits des flancs entiers de vallées.

Fonction protectrice affaiblie

Le problème posé par l'éviction d'espèces indigènes ne se limite pas à la biodiversité, comme le souligne Jan Wunder, chercheur à l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) à Bellinzona: «Dans certaines zones, un pourcentage élevé de troncs sont atteints de pourriture du cœur. Les ailantes ne vivent pas longtemps et sont instables. La fonction de protection contre les dangers naturels est ainsi compromise.» Les causes de cette maladie ne sont pas encore claires, mais il semble que la croissance extrêmement rapide de l'ailante se fasse au détriment de ses défenses contre les maladies cryptogamiques. Ce qui pourrait expliquer la longévité relativement réduite de cet arbre (de 50 à 100 ans au maximum).

En entretenant les jeunes peuplements, les services forestiers posent les bases de la génération forestière qui fournira ses prestations dans 30, 50 ou 100 ans – dans les conditions climatiques qui prévaudront alors.

même de reboiser les peuplements de pin décimés à l'aide de boutures de chênes pubescents.

Favoriser une nouvelle génération d'arbres

En entretenant les jeunes peuplements, les services forestiers posent les bases de la génération forestière qui fournira ses prestations dans 30, 50 ou 100 ans – dans les conditions climatiques qui prévaudront alors. Le parlement a reconnu l'importance de ces mesures. «A l'automne 2015, les chambres fédérales ont décidé d'inscrire dans la loi les dispositions relatives à l'adaptation au changement climatique», souligne Bruno Rösli, chef de la section Conservation des forêts et politique forestière à l'OFEV. Quelques divergences devront être aplanies lors de la session de printemps en 2016 et les ajustements pourraient entrer en vigueur au second semestre de la même

et atteindre deux mètres en une année. Les services des parcs et promenades l'ont beaucoup utilisée par le passé, car elle est peu sensible au sel de déneigement. Les arbres femelles produisent des milliers de semences ailées qui peuvent être disséminées par le vent ou déplacées sur des distances considérables par les transports routiers. L'ailante s'établit très facilement dans les sols minéraux perturbés (terrains vagues, friches industrielles, talus, etc.).

A partir d'individus plantés, l'espèce est retournée à l'état sauvage, colonisant de nouveaux territoires le long des routes et des lignes ferroviaires. Les châtaigneraies du sud de la Suisse, dont beaucoup ont cessé d'être exploitées, sont particulièrement menacées. D'autant plus que les châtaigniers sont déjà affaiblis par des ravageurs, des champignons, la sécheresse estivale et

A la recherche de stratégies

Combattre l'ailante est loin d'être simple. Si on coupe son tronc, ses racines réagissent en mettant toutes leurs forces dans la production de rejets et de drageons, encore plus difficiles à détruire. Dans le cadre d'un projet de l'OFEV et du WSL, Jan Wunder et son équipe ont développé une méthode particulière. Celle-ci consiste à enlever l'écorce et la couche extérieure du bois au niveau de trois entailles effectuées sur le pourtour du tronc. L'objectif est de faire en sorte que les racines continuent d'alimenter le houppier en eau et en éléments nutritifs pour permettre à l'arbre de fonctionner plus ou moins normalement, mais d'interrompre le transport des produits de la photosynthèse du houppier vers les racines, car ceux-ci transitent par la fine couche vasculaire située sous l'écorce. Il est encore trop tôt pour évaluer la méthode, mais les tout premiers résultats devraient être disponibles fin 2016. L'utilisation d'herbicides, également envisagée, comporte des risques et n'est possible qu'en milieu urbain

et sous la surveillance de spécialistes. Jusqu'à nouvel ordre, l'ailante continuera donc d'être combattu principalement à la main. Cependant, lutter contre des arbres isolés ne constitue pas une stratégie digne de ce nom. Sans coordination, les efforts sont voués à l'échec: à quoi bon abattre un arbre si un autre, situé à proximité, continue de disperser ses semences au vent? Marcel Murri, chef de la section Conservation des forêts du service cantonal argovien des forêts, en est bien conscient. Il souhaiterait éradiquer les peuplements d'ailantes qui ont colonisé la crête rocheuse de Lägern, près de Wettingen. C'est l'un des 90 sites au nord des Alpes où l'ailante a réussi à s'étendre dans la forêt.

«Le canton a décidé de combattre cette espèce envahissante dans le cadre du programme de protection de la nature en forêt», explique Marcel Murri, car nous ne voulons pas mettre en danger la réserve forestière. » Pour que cette lutte extrêmement difficile ne soit pas inutile, la commune de Wettingen participe à l'opération en enrayant la diffusion de l'ailante dans les zones urbaines. C'est une mesure complémentaire importante, sachant que deux imposants exemplaires se trouvent au couvent de Wettingen.

Jusque-là, les subventions fédérales destinées à la lutte contre les organismes nuisibles ne pouvaient être allouées que pour les forêts protectrices. Or, comme le montre cet exemple, une démarche coordonnée nécessite des mesures plus larges. Cette lacune a été corrigée par le parlement, qui a adapté en conséquence la loi sur les forêts. Dorénavant, la Confédération pourra offrir un soutien partout où des problèmes se présentent et où des fonctions de la forêt sont gravement menacées.

Un contexte économique en mutation

Le changement climatique et la propagation d'organismes nuisibles ne sont pas les seuls bouleversements auxquels la forêt suisse est exposée. Le contexte économique évolue lui aussi. Cela fait



Le prélèvement mécanique de l'écorce par annelage interrompt le transport des produits de la photosynthèse du houppier vers les racines. Photos: Simon Knüsel, Jan Wunder

Essais scientifiques de lutte contre l'ailante par injection d'herbicide dans le tronc.



des années qu'en raison de la chute des prix du bois, les exploitations forestières sont déficitaires. Depuis début 2015, le secteur souffre en outre du franc fort. Bruno Rööslü salue donc le fait que le parlement s'occupe de la question. Un article visant à promouvoir l'exploitation du bois est actuellement en discussion: il permettrait à la Confédération de soutenir des projets innovants dans les domaines de la recherche, du développement et du transfert de connaissances, mais aussi d'encourager la vente de bois suisse. Elle doit également promouvoir dans la mesure du possible l'utilisation de bois domestique dans la construction de bâtiments et d'équipements publics.

Le spécialiste de l'OFEV attend également des effets positifs de la décision du Conseil national qui a pour but de ne plus limiter aux forêts protectrices les aides accordées pour l'aménagement de routes forestières et l'emploi de câbles grues. «La Confédération pourrait ainsi encourager une exploitation durable sur le plan écologique, économique et social dans des forêts affichant un volume sur pied élevé, mais mal desservies jusqu'ici», explique Bruno Rööslü. «Favoriser l'utilisation d'engins de récolte modernes permettrait de préserver les prestations de la forêt dans le futur. Le Conseil des Etats s'est pour l'instant prononcé contre cette décision. Cette divergence devrait être résolue au cours de la session de printemps 2016.»

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-12



CONTACT

Bruno Rööslü
 Chef de la section Conservation des forêts
 et politique forestière, OFEV
 +41 58 463 84 07
 bruno.roeoesli@bafu.admin.ch

LES PHOTOS RÉCOMPENSÉES

Objectif sol



1^{re} place

Stefan Leisi, Jegenstorf (BE)
Empreintes de pelleuse, Jegenstorf

Motivation du jury: La perspective de cette photo montre, telle une loupe, de quelle manière le sol est modelé et marqué par l'homme. Sur le plan esthétique, le jury a été convaincu par la remarquable profondeur de champ et la sobriété de la composition chromatique.

« Observer de plus près le sol, la ressource non renouvelable la plus limitée de Suisse et reconnaître sa valeur souvent sous-estimée »: telle était la consigne du concours photo organisé en 2015 à l'occasion de l'année internationale des sols.

Voici les dix photos lauréates. Elles montrent, sous de nombreuses facettes, l'importance des sols dans le fonctionnement des écosystèmes. Elles révèlent aussi la fascination des photographes pour l'épiderme de la planète. Plus de 650 photos ont été envoyées – caractérisées par des sujets saisissants, touchants et très esthétiques.

Le concours était organisé par les Offices fédéraux de l'agriculture (OFAG), de l'environnement (OFEV) et du développement territorial (ARE), ainsi que par le groupe professionnel environnement de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA). Les lauréats du concours ont reçu chacun un appareil photo offert par Panasonic.

Texte: Flavia Castelberg

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-13



2^e place

Olivier Scheurer, Mollis (GL) *Les précipitations intenses du printemps sont à nouveau presque oubliées, Mollis*

Motivation du jury: Cette photo fait apparaître avec une intensité exceptionnelle, presque mythique, la fonction régulatrice du sol en cas de fortes pluies. L'observateur se trouve transposé, comme malgré lui, dans ce microcosme bien particulier qu'est le sol.



3^e place

Andreas Ricklin, Bazenheid (SG)
Prairie fauchée à Alt Sankt Johann (SG)

Motivation du jury: Le subtil camaïeu de verts et les structures organiques – réalisées par l'homme, influencées par la topographie – confèrent à cette photographie une légèreté qui suscite l'enchantement.

Autres distinctions



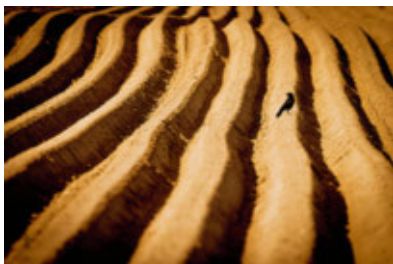
Kurt Bart, Berne
Le paysan citadin a moissonné, Wittigkofen (BE)



Simone Erdin, Bonstetten (ZH)
«from day to night»; champs et villes avoisinent, Buchs (SG)



Sabine Heiniger, Ursenbach (BE)
Le sol du potager: un rang d'oignons, Ursenbach



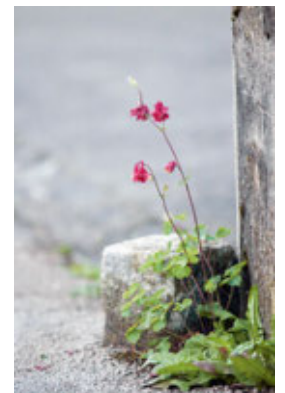
Stefan Leisi, Jegenstorf (BE)
Une corneille noire à la recherche de vers dans un champ qui vient d'être labouré, Jegenstorf



Edith Birrer, Lucerne
Pousse de conifère sur une souche, forêt de Goldau (SZ)



Alina Schmajew, Dietikon (ZH)
Le calme avant la tempête, lieu non indiqué



Carine Ludwig, Courtételle (JU)
Ancolie des rues, Courtételle



PLANIFICATION STRATÉGIQUE DES COURS D'EAU

La renaturation en bonne voie

Des progrès ont été accomplis dans l'application des modifications apportées en 2011 à la loi sur la protection des eaux. Toutes les bases cantonales requises sont désormais prêtes et les cantons ont arrêté leurs plans stratégiques de renaturation des cours d'eau. *Texte: Kaspar Meuli*

A l'instar de la Beverin en Haute-Engadine (GR), de nombreux cours d'eau ont regagné de l'espace dans les zones cultivées.

Photo: OFEV, division Eaux

En novembre 2015, une conférence consacrée à la renaturation des eaux s'est tenue au centre de séminaire Landhaus, à Soleure. Les 200 spécialistes présents ont été unanimes sur un point: dans ses efforts visant à redonner un aspect naturel à ses cours d'eau, la Suisse a franchi une étape cruciale. Les cantons ont en effet achevé les plans stratégiques qui

protection contre les crues. Une fois revitalisés, les milieux aquatiques seront par ailleurs mieux à même de supporter le changement climatique. «L'espace disponible et la qualité de l'eau jouent à cet égard un rôle essentiel», souligne Stephan Müller, chef de la division Eaux au sein de l'OFEV. «Nous devons accroître la résilience des cours d'eau, c'est-à-dire leur résistance.» Avec la loi actuelle, c'est désormais chose possible.

Une initiative populaire qui a fait mouche

Déposée en 2006, l'initiative populaire «Eaux vivantes» exigeait déjà la revalorisation écologique des milieux aquatiques, puisqu'elle avait pour but la revitalisation de tous les cours

artificiels. Enfin, les effets néfastes de la production hydroélectrique constituent une atteinte supplémentaire pour les biocénoses animales et végétales des milieux aquatiques.

L'état des lieux étant dressé, par où les mesures de revitalisation doivent-elles commencer? Selon la loi, les cantons avaient jusqu'à fin 2014 pour répondre à cette question. En se basant sur les informations issues de leurs divers plans stratégiques, l'OFEV a publié en novembre 2015 le rapport Renaturation des eaux suisses: plans d'assainissement des cantons dès 2015. Cette compilation répertorie d'une part les travaux à entreprendre au niveau des centrales hydroélectriques, à savoir les mesures pour améliorer la migration des poissons, atténuer les éclusées et rétablir le régime de charriage, souvent très perturbé. Les plans élaborés indiquent d'autre part les cours d'eau dont la revitalisation s'impose en priorité.

La valorisation écologique à grande échelle des cours d'eau suisses sera menée sur deux fronts et assortie de délais différents.

serviront de base aux projets concrets. Le pays dispose ainsi d'un inventaire exhaustif des tronçons de cours d'eau et des installations hydrauliques qui seront soumis à une revalorisation écologique.

Du côté de l'OFEV, la satisfaction est également de mise: «Les cantons ont fait de l'excellent travail», déclare Rémy Estoppey, chef de la section Force hydraulique – assainissements. «Les besoins sont désormais connus et nous savons où intervenir.» Hugo Aschwanden, chef de la section en charge des revitalisations, renchérit: «Selon les plans cantonaux, il y a en effet suffisamment de cours d'eau susceptibles de faire l'objet d'une revitalisation écologique conformément aux exigences politiques.»

Il s'agit à présent d'appliquer sur le terrain les modifications de la loi sur la protection des eaux (LEaux), entrées en vigueur en 2011. L'objectif est clair: les cours d'eau et les berges des lacs doivent retrouver un état aussi naturel que possible pour pouvoir assumer leurs multiples fonctions. Celles-ci vont de la préservation de la biodiversité à l'offre de zones récréatives en passant par la

d'eau suisses. Lorsque le parlement est parvenu, au terme de débats houleux, à trouver un compromis selon lequel un total de 4000 kilomètres de tronçons devaient retrouver un état aussi naturel que possible, les auteurs de l'initiative ont retiré leur texte.

La nouvelle politique de protection des eaux a été motivée par l'état déplorable de nombreux cours d'eau: près d'un quart du linéaire des rivières et des ruisseaux a subi des interventions humaines et est fortement endigué, voire enterré. Sur le Plateau, soumis à une exploitation intensive depuis le XIX^e siècle, 40% des cours d'eau ont fait l'objet d'aménage-

Une tâche herculéenne

La valorisation écologique à grande échelle des cours d'eau suisses sera donc menée sur deux fronts et assortie de délais différents. La réalisation du mandat légal prendra d'ailleurs des décennies. Grâce à la planification stratégique des cantons, il est désormais possible de mesurer l'ampleur de la tâche. Dans nombre de cas, les responsables ont déjà une idée de la manière dont ils pourront venir à bout de ces projets d'assainissement et de revitalisation.

La proposition de supprimer les obstacles à la migration des poissons a été émise bien avant la modification

	Assainissement de la force hydraulique	Revitalisation de 4000 kilomètres de cours d'eau
Echéance	2030	2090
Financement	Les clients paient un supplément de 0,1 centime par kilowattheure sur les coûts de transmission du réseau à haute tension	Subventions fédérales prélevées sur les recettes fiscales
Coûts	50 millions de francs par an	40 millions de francs par an

OBSTACLES À LA MIGRATION PISCICOLE NÉCESSITANT UN ASSAINISSEMENT

◻ = montaison
 ▷ = dévalaison
 rouge = nécessitant un assainissement
 blanc = déjà assaini ou non problématique



Source: OFEV

de la loi sur la protection des eaux. Si des échelles à poissons ont certes été construites par le passé, leur fonctionnement laisse hélas souvent à désirer, parce que leurs dimensions sont trop modestes par exemple. C'est du moins ce qui ressort des relevés cantonaux. Or il existe désormais des solutions techniques éprouvées, en particulier pour la montaison. Ces dernières années, l'OFEV a déjà approuvé 40 projets d'assainissement, dont 10 ont été réalisés.

De belles réussites

Une passe à poisson de ce type a récemment été aménagée à la centrale de Rüchlig, à Aarau, dans le cadre d'une rénovation complète. La plus petite installation du complexe, qui en compte

deux, comprend désormais un dispositif de dévalaison, doté d'une grille fine et d'une ouverture dans le barrage. Propriétaire de l'ouvrage, la société Axpo a équipé la centrale principale de turbines Kaplan, à axe horizontal, moins dangereuses pour les poissons. Des expériences menées à l'étranger montrent que cette solution permet de réduire nettement la mortalité des poissons qui descendent la rivière.

La centrale d'Amsteg (UR) illustre quant à elle les mesures que les exploitants peuvent prendre pour atténuer les variations de débit en aval des centrales à accumulation. Propriété des Chemins de fer fédéraux (CFF), elle a été transformée dans les années 1990 et comprend désormais une galerie d'accumulation

dotée d'une centrale de régulation, ainsi qu'une vanne qui atténue les écluées. Une optimisation de l'exploitation est à l'étude, afin de réduire encore les brusques variations de débit. Elle sera essentiellement assurée par un nouveau logiciel de contrôle, dont l'entrée en fonction est prévue mi-2016.

La société Kraftwerke Oberhasli doit consentir un investissement nettement plus important pour remédier aux problèmes causés par les écluées de son installation d'Innertkirchen (BE). Un bassin de compensation et une galerie d'accumulation en construction depuis 2013 assureront une restitution contrôlée des eaux turbinées. Les animaux aquatiques auront ainsi davantage de temps pour se mettre à l'abri avant une

forte hausse du débit. La mise en service des nouveaux ouvrages est prévue en été 2016.

En matière de réactivation du charriage, quelques nouveaux projets illustrent aussi la mise en pratique de la loi. Là où des murs de barrage, des vannes ou d'autres obstacles entravent ou bloquent le transport de matériaux solides, le sable et le gravier finissent par faire défaut en aval. Or ce phénomène détruit des habitats essentiels pour la faune et la flore. Ce problème a notamment été identifié à la centrale hydroélectrique de Montsalvens, non loin de Bulle (FR), qui appartient au Groupe E. Pour remplacer le charriage retenu par le barrage, des camions déversent désormais deux fois par an du gravier dans la Jogne. Appliquée dans d'autres centrales, une solution consiste aussi à provoquer des crues artificielles.

A présent que les cantons ont achevé leur planification stratégique, la balle est dans le camp des exploitants de centrales hydroélectriques. Il leur incombe d'élaborer des projets appropriés, qui seront soumis à l'examen des cantons et de l'OFEV. Le rapport coût-utilité constituera l'un des principaux critères de leur évaluation. « Les moyens financiers doivent être investis de manière à avoir une utilité écologique maximale », souligne Rémy Estoppey. « Nous voulons

des solutions adaptées à chaque situation, mais rien de superflu. »

Chantier ouvert sur le Plateau

La sélection des tronçons de cours d'eau à revitaliser d'ici 2090 n'est pas définitivement arrêtée partout. Lors de la planification, les cantons ont analysé le potentiel de revalorisation des rivières et des ruisseaux et identifié les tronçons présentant une utilité écologique moyenne ou élevée. « Le programme vient d'être lancé, explique Hugo Aschwanden, les ressources mises à disposition par la Confédération ne sont pas encore complètement engagées. »

Les travaux des cantons confirment que ce sont les cours d'eau du Plateau et des grandes vallées alpines qui ont subi les aménagements les plus importants. En montagne, la plupart des cours d'eau présentent au contraire un état assez naturel, mais même là, des revalorisations écologiques sont possibles. Un projet de revitalisation réalisé en 2013 à Bever (GR) a redonné un aspect naturel à l'embouchure de la Beverin (photo page 50), redynamisé la rivière et rétabli la connectivité entre l'Inn, très endiguée, et deux zones alluviales d'importance nationale. Les travaux ont notamment consisté à démolir sur plusieurs centaines de mètres les digues qui longeaient l'Inn. Le projet a dû te-

nir compte des intérêts les plus variés: protection des eaux, réalisation de voies d'accès et de conduites et exigences de l'agriculture.

Le problème de l'acquisition des terrains

Les projets de revitalisation voient régulièrement s'affronter des revendications contradictoires. « Au niveau de la réalisation, l'acquisition de terrains est souvent au cœur des difficultés », constate Hugo Aschwanden. Selon l'expérience de l'OFEV, des solutions innovantes permettant d'acquérir ou d'échanger des terrains comptent parmi les principaux facteurs à même d'accélérer un projet. Les synergies créées avec la protection contre les crues, les structures existantes (un fond cantonal de renaturation, par exemple) et l'intégration rapide des plans stratégiques dans les plans directeurs cantonaux constituent d'autres gages de réussite. Hugo Aschwanden souligne également l'importance que revêtent l'adhésion au projet et la collaboration au niveau local: « C'est surtout la volonté des gens et l'engagement des organismes communaux qui font le succès d'une revitalisation. »

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2016-1-14

Des déficits écologiques importants

- 2075 obstacles liés à des installations hydroélectriques entravent la migration des poissons.
- 13 814 kilomètres de cours d'eau présentent des berges et un lit aménagés en dur.

Assainissements indispensables:

- 970 obstacles à la migration des poissons au niveau des centrales hydroélectriques;
- 102 centrales qui provoquent des variations excessives du débit;
- 493 centrales hydroélectriques et autres installations qui réduisent le volume de charriage.

Tronçons susceptibles d'être revitalisés:

- 3471 kilomètres de cours d'eau d'une utilité élevée pour la nature et le paysage;
- 6141 kilomètres de cours d'eau d'une utilité moyenne pour la nature et le paysage.



CONTACTS

Hugo Aschwanden
 Chef de la section Revitalisation
 et gestion des eaux, OFEV
 +41 58 464 76 70
hugo.aschwanden@bafu.admin.ch



Rémy Estoppey
 Chef de la section Force
 hydraulique - assainissements, OFEV
 +41 58 462 68 78
remy.estoppey@bafu.admin.ch



ASSAINISSEMENT PHONIQUE DU FRET FERROVIAIRE

Des sabots aux disques

Fin 2015, les 9500 wagons de marchandises suisses étaient équipés de freins plus silencieux. Le délai d'assainissement du matériel roulant étranger court quant à lui jusqu'en 2020. Des études en cours s'efforcent de limiter aussi le bruit généré par les rails et les traverses. Or la croissance prévisible du fret ferroviaire au cours des quinze prochaines années risque de rendre vains les succès obtenus. *Texte: Stefan Hartmann*

L'ouverture prochaine du tunnel de base du Gothard augmentera l'attrait du rail pour le transport des marchandises en Suisse et soulagera les vallées alpines empruntées par les camions. Mais le bilan écologique positif du trafic ferroviaire ne saurait faire oublier ses émissions sonores. Des travaux de longue haleine visent à diminuer de moitié le bruit des chemins de fer en Suisse d'ici 2020. L'effort principal porte sur l'assainissement phonique des semelles de freins. Une étape importante a déjà

été franchie mi-2015, les 9500 wagons de marchandises suisses ayant été équipés de freins plus silencieux. Tous les vieux sabots en fonte grise ont été remplacés par des semelles en matériaux composites plus récentes. Cette opération, financée par la Confédération, a coûté 230 millions de francs entre 2000 et 2015.

Les anciens wagons de marchandises dotés de sabots de freins en fonte génèrent un bruit de 92 décibels (dBA) à une distance de 7,5 mètres lorsqu'ils

roulent à 80 kilomètres à l'heure. La charge sonore s'élève à 81 dBA avec les matériaux composites, ce qui est inférieur à la limite de 83 dBA fixée par la Confédération. Elle tombe à 75-78 dBA pour les wagons de nouvelle génération munis de freins à disques, ce qui équivaut à la moitié de l'énergie acoustique produite par les semelles composites.

Les anciens wagons sont supplantés progressivement par du matériel moderne. Les entreprises de transport privées, comme le leader du marché



Les freins à sabot en métal (à gauche et au milieu) produisent par pression des irrégularités sur la surface des roues, d'où le bruit accru provoqué par les wagons de marchandises traditionnels. Les freins à disques (à droite) constituent une variante plus silencieuse, car ils ne créent pas de rugosités sur les roues métalliques.

Photos: Hupac, Aarau, et Ferriere Cattaneo SA, Giubiasco (à droite)

Hupac, qui possède 4800 wagons, acquièrent des unités pourvues de freins à disques — comme c'est déjà le cas depuis longtemps pour les trains de voyageurs.

Les wagons étrangers moins discrets

Dans le trafic international, les sabots de freins classiques en fonte prédominent toujours, malgré les efforts fournis par l'Allemagne et les Pays-Bas. Lorsqu'on se trouve sur un quai situé sur une voie de transit et qu'un long convoi de marchandises défile en grinçant, on distingue bien quelques wagons plus bruyants que les autres. Ce sont des unités étrangères équipées de cet ancien type de frein: wagons-citernes, porte-conteneurs ou transporteurs de semi-remorques. Le vacarme qu'ils occasionnent est dû au frottement des sabots sur la surface des roues, ce qui provoque des irrégularités et un surcroît de bruit au niveau des rails.

C'est notamment pour cette raison que les 265 000 personnes qui souffraient du

bruit engendré par le trafic ferroviaire en Suisse ne sont pas encore suffisamment soulagées. Parois antibruit, fenêtres insonorisées et semelles de freins peu bruyantes n'ont bénéficié jusqu'ici qu'à deux tiers d'entre elles. On estime que 40 000 personnes supplémentaires devraient être protégées de cette nuisance d'ici 2020. Les vieux sabots en fonte seront alors également interdits sur les wagons étrangers, et ceux qui ne répondront pas aux normes helvétiques (exigeant des semelles en

posséderont ainsi suffisamment de véhicules neufs aptes à circuler chez nous.

Bogies plus performants et ressorts en caoutchouc

Le but à long terme consiste à passer des semelles en matériaux composites aux freins à disques, plus coûteux. La Confédération cherche à accélérer le processus en accordant des aides à l'investissement. C'est l'une des mesures adoptées par le parlement en septembre 2013, lors de la révision de la loi fédérale sur la réduc-

On estime que 40 000 personnes supplémentaires devraient être protégées du bruit ferroviaire d'ici 2020.

matériaux composites) ne pourront plus traverser la Suisse. La Commission européenne a introduit dès 2006 des seuils d'émission pour les nouveaux wagons de marchandises. D'ici 2020, les entreprises de transport étrangères

tion du bruit émis par les chemins de fer (LBCF). Il souhaite atténuer les nuisances du rail au niveau de la propagation du son, mais aussi favoriser l'utilisation d'un matériel roulant plus silencieux et une infrastructure antibruit.

Lorsqu'un transporteur privé remplace aujourd'hui les freins à semelles en matériaux composites sur ses wagons de marchandises par des freins à disques, la Confédération prend en charge jusqu'à 50% du surcoût lié à l'acquisition des nouveaux bogies avec leurs roues. Les bogies sont au cœur du problème, car c'est de là que provient le bruit émis par les roues et par les suspensions. C'est pourquoi le recours à des ressorts en caoutchouc plutôt qu'en acier est une autre mesure efficace. Un wagon de fret chargé peut peser jusqu'à 90 tonnes, si bien que ces pièces sont fortement sollicitées. De plus, les bogies modernes ne sont pas rigides. S'adaptant au parcours de la voie, ils s'inscrivent mieux dans les courbes. Cela permet de diminuer l'usure des rails, le bruit de la circulation des trains et la force de traction des locomotives.

wagons de marchandises et la limitation légale de leurs émissions sonores à partir de 2020 rendront les convois moins bruyants. Le problème se déplacera donc vers la construction de l'infrastructure, qui comprend les rails et les traverses, ainsi que les fixations et les appuis des rails. Or ces sources de bruit restent méconnues aujourd'hui. Leur optimisation phonique fait l'objet de recherches. On connaît aussi mal les coûts d'exploitation qui en résulteraient. « En matière de limitation du bruit ferroviaire, il faudra encore réaliser des travaux de recherche fondamentale et des essais sur le terrain dans différents domaines pour combler ces lacunes », explique Fredy Fischer. Ces études semblent d'autant plus importantes que l'extension de l'offre du rail au cours des quinze prochaines années risque

est la longévité du matériel roulant, bien supérieure sur le rail que sur la route. Si le tracteur d'un semi-remorque doit être changé au bout de cinq ou six ans, un wagon de marchandises dure en moyenne trente-cinq ans. Les transporteurs doivent donc faire des calculs très différents. Que coûtent la maintenance et l'entretien des bogies avec des semelles de freins en matériaux composites et le remplacement des roues pendant cette période? Les semelles composites sont certes meilleures que les sabots en fonte, mais le frottement qu'elles génèrent use la surface des roues, ce qui renchérit le coût de l'entretien. « Il est certes très important pour l'avenir du fret ferroviaire de passer des sabots en fonte aux semelles composites, plus silencieuses, mais leur remplacement et leur exploitation ont un coût très élevé », constate Irtraut Tonndorf, de la société Hupac. Des calculs réalisés récemment à l'université technique de Berlin montrent que les freins à disques sont plus économiques que les semelles composites lorsque les wagons circulent beaucoup. Il ne faut pas non plus sous-estimer le bruit occasionné par les locomotives. Plus les wagons sont silencieux, plus elles se font entendre. Cette question concerne en premier lieu les CFF, car ce sont eux qui possèdent la plupart des machines roulant sur le réseau suisse.

Pour la période de 2016 à 2025, la Confédération a inscrit à son budget des aides à l'investissement à hauteur de 30 millions de francs. Cette somme permettra l'achat d'environ 500 nouveaux wagons de marchandises peu bruyants.

Pour la période de 2016 à 2025, la Confédération a inscrit à son budget des aides à l'investissement à hauteur de 30 millions de francs. Cette somme permettra l'achat d'environ 500 nouveaux wagons de marchandises peu bruyants. « Nous souhaitons ainsi encourager les entreprises de transport ferroviaire à opter pour de nouveaux bogies », déclare Fredy Fischer, de l'OFEV. Les incitations des pouvoirs publics sont particulièrement pertinentes dans la mesure où, depuis plusieurs mois, les prix bas des produits pétroliers pèsent fortement sur les marges des transporteurs ferroviaires. Exposés à la forte concurrence de la route, ils pourraient être tentés sinon de ne pas réaliser ces investissements.

L'infrastructure sur le gril

La modernisation de la flotte suisse de

d'annuler les succès obtenus jusqu'ici dans la lutte contre le bruit.

La Confédération a alloué, jusqu'en 2025, une enveloppe de 20 millions de francs à ces recherches. C'est ainsi, par exemple, que le laboratoire d'acoustique de l'institut de recherche Empa, basé à Dübendorf, et les universités techniques de Berlin et de Munich étudient conjointement la formation du bruit liée à l'interaction du matériel roulant et de l'infrastructure. L'objectif est de développer un modèle de simulation pour la construction de voies peu bruyantes. Les Chemins de fer fédéraux (CFF) se penchent également sur la question.

Des calculs complexes

Il est en outre souhaitable de mieux connaître les coûts inhérents au cycle de vie des divers objets. Le point central

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2015-1-15



CONTACT
Fredy Fischer
Section Bruit ferroviaire
OFEV
+41 58 462 68 93
fredy.fischer@bafu.admin.ch

Cours d'EAU

Le nouvel outil didactique « cours d'EAU », intégré à l'Atlas hydrologique de la Suisse, propose des contenus destinés à l'enseignement de la géographie au niveau secondaire II. Intitulé « Événements hydrologiques extrêmes », le premier module comprend quatre thèmes: précipitations intenses, crues, gestion des crues et étiages. Les fiches thématiques sur papier et le support électronique (e-book) se complètent et peuvent être employés en classe de manière flexible. A partir d'une problématique directrice, les élèves utilisent leurs connaissances et le matériel fourni pour développer leurs propres hypothèses. Ils les vérifient ensuite et les approfondissent de manière analytique sur la base d'éléments scientifiques. Enfin, ils développent ces acquis en les appliquant à une nouvelle situation ou à un autre territoire. Des commentaires didactiques sont à disposition des enseignants. L'outil a été conçu par l'Université de Berne sur mandat de l'OFEV.

Outil didactique: www.cours-d-eau.ch. Le premier module peut être commandé pour 18 francs auprès des Editions Loisirs et Pédagogie: www.editionslep.ch



Filières et formations

La Grande Cariçaie à l'école

La Grande Cariçaie, cette zone marécageuse située sur la rive sud-est du lac de Neuchâtel, qui abrite huit réserves naturelles cantonales, était au cœur d'un grand projet mené par l'Etablissement primaire et secondaire d'Yvonand et environs pendant l'année scolaire 2014-2015. Le projet a fédéré quelque 650 élèves et une septantaine de professeurs autour d'une multitude d'activités, pour tous les âges et toutes les disciplines confondues: observation et baguage des oiseaux, land art, cuisine aux herbes sauvages, rallye d'orientation, ateliers nichoirs, création d'un sentier didactique, conférences, etc.

Françoise Gianferrari, Etablissement primaire et secondaire d'Yvonand et environs, + 41 24 557 29 70; www.ecoles-yvonand.ch

L'empreinte de ma mobilité

La fondation Juvene a développé un ensemble de contenus didactiques sur le thème de la mobilité pour le compte de la plate-forme intercantonale energie-environnement.ch. Ils comprennent un dossier thématique, un logiciel à même de calculer les impacts environnementaux des différents moyens de locomotion, une série de courtes vidéos réalisées en collaboration avec la RTS ainsi qu'une brochure pour les enseignants. Le calculateur de mobilité permet aux élèves d'évaluer les émissions de CO₂ de différents types de transport: vélo, moto, cheval, voiture, bus, train, avion, hélicoptère... et même char d'assaut! L'objectif est d'inciter les élèves à réfléchir à leurs déplacements, à l'heure où le monde vit un inquiétant réchauffement climatique dû en grande partie aux transports de personnes et de marchandises. Quant aux 21 séquences vidéo, elles traitent de sujets aussi divers que les voitures électriques, les biocarburants, les transports du futur ou encore les bus des fêtards.

Martin Reeve, Juvene, 0848 105 105;

www.energie-environnement.ch > Coin des écoles > Mobile-Impact

Tous à Finges!

Le renardeau, le castor, les insectes, la géologie de l'Illgraben, la gravière ludique... Les activités proposées aux élèves de tous les niveaux par le parc naturel Pfyng-Finges (VS) sont aussi variées que passionnantes. Elles comprennent des jeux, des activités sportives, des chasses au trésor – et il est possible de combiner les offres.

Parc naturel Pfyng-Finges,

+41 27 452 60 60;

www.pfyng-finges.ch > Découvrir et apprécier > Les excursions guidées > Les écoles

Un guide pour les écoles professionnelles

Le guide en ligne d'Amnesty International, Helvetas et Greenpeace, conçu pour aider les élèves des écoles professionnelles dans la rédaction de leurs travaux autonomes et interdisciplinaires, est désormais disponible en français. Il leur fournit notamment un soutien méthodologique structuré. Greenpeace a renforcé sa participation au projet.

<http://learning-for-the-planet.org>

Acheter responsable

Les jeudi 26 et vendredi 27 mai 2016, la Haute école de gestion de Genève organise une formation continue sur les achats professionnels responsables. Le premier jour, il y sera question de l'approche stratégique, le second de l'approche opérationnelle. La formation est adaptée à tout public, que l'on soit acheteur ou dirigeant dans une PME, chef de service communal ou délégué au développement durable.

Haute école de Gestion de Genève,

+41 22 388 19 48;

www.hesge.ch/heg/achats-responsables

Apprendre dans la nature

Les prairies fleuries, les amphibiens, les rivières ou les grands prédateurs: voilà quatre des huit thèmes que Pro Natura propose dans le cadre de son programme d'animation de trois heures. Les enseignants peuvent demander à un spécialiste de présenter le sujet retenu à des enfants de la 1^{re} à la 6^e année primaire, et ce dans la nature, en faisant si possible appel à tous les sens. Ils peuvent également choisir le lieu du cours.

Nombre de participants: max. 25; prix: 150 francs, matériel compris; www.pronatura.ch/enseignant-e-s-themes, education.environnement@pronatura.ch, +41 24 423 35 60

Du côté du droit

Les abris à veaux menacent les eaux souterraines

Un éleveur saint-gallois devra aménager ses étables mobiles de manière à ce que le purin et les eaux usées ne s'infiltrent pas dans le sol.

En 2010, un agriculteur de Muolen (SG) a déposé une demande de permis de construire parce qu'il souhaitait agrandir son étable. Il prévoyait notamment d'installer pour ses veaux trois rangées de neuf iglous chacune. Ces abris devaient se situer à une distance de 120 à 150 mètres d'un ruisseau. Le service cantonal de l'environnement et de l'énergie a approuvé le projet à condition que les iglous disposent d'un fond étanche empêchant le lisier ou les eaux usées de pénétrer dans le sol. Il exigeait que l'eau provenant des aires de repos et d'exercice soit entièrement déversée dans la fosse à purin. Suite à l'échec de ses recours auprès des instances cantonales, l'éleveur s'est tourné vers le Tribunal fédéral (TF).

Les juges de Mon-Repos ont confirmé les décisions des instances précédentes. En effet, l'art. 6 de la loi sur la protection des eaux (LEaux) interdit l'introduction ou l'infiltration dans une eau de substances susceptibles de la polluer. Dans sa prise de position, l'OFEV affirmait que les autorités cantonales avaient fait usage de la marge de manœuvre dont elles disposaient. L'aide à l'exécution «Constructions rurales et protection de l'environnement», publiée par l'OFEV et l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG), exige la pose de dalles imperméables pour les extensions d'étable. Le TF estime que cette réglementation s'applique également aux iglous à veaux. Deux experts mandatés par le tribunal ont en outre souligné qu'il fallait s'attendre à un excès de nutriments le cas échéant considérable sur les parcelles concernées et qu'il était fort probable qu'une partie d'entre eux parviennent dans les eaux souterraines. Le risque de pollution était comparable à celui des surfaces voisines, exploitées intensivement et, elles aussi, surfertilisées.

Dans l'ensemble, le TF conclut que l'utilisation que l'agriculteur fait de ses parcelles contrevient à la LEaux et que l'infiltration des déjections animales conduit à une fertilisation excessive. Les mesures décidées par les autorités cantonales se justifient donc pour empêcher une pollution des eaux.

Simona Weber, division Droit, OFEV, +41 58 465 31 81, recht@bafu.admin.ch;
ATF 1C_62/2014 du 15 juin 2015



Paru récemment

Toutes les publications de l'OFEV sont disponibles sous forme électronique; les fichiers PDF peuvent être téléchargés gratuitement sur:

www.bafu.admin.ch/publications

Certains ouvrages existent également en version imprimée; ils peuvent être commandés à l'adresse suivante:

OFCL, Diffusion des publications fédérales
3003 Berne

tél. +41 58 465 50 50, fax +41 58 465 50 58

vente.civil@bbl.admin.ch

www.publicationsfederales.admin.ch

N'oubliez pas le numéro de commande de la publication souhaitée!

Vous trouverez un bulletin de commande inséré dans ce numéro.

Sur www.bafu.admin.ch/newsletter, vous avez la possibilité de vous abonner à une lettre d'information électronique ou à un flux RSS qui vous tiendra au courant des nouvelles publications de l'OFEV.

Indications bibliographiques:

Titre. Sous-titre. Année de publication. Editeur (autre que l'OFEV seul). Nombre de pages; langues disponibles; prix (pour les versions imprimées); numéro de commande (pour les versions imprimées); lien pour le téléchargement gratuit du fichier PDF.

Air

NABEL – La pollution de l'air 2014. Résultats du réseau national d'observation des polluants atmosphériques (NABEL). 2015.

Publié par l'OFEV et le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (Empa). 132 p.; F, D; pas de version imprimée;

téléchargement: www.bafu.admin.ch/uz-1515-f

Le présent rapport analyse la qualité de l'air en Suisse sur la base des mesures enregistrées par les stations du réseau national d'observation des polluants atmosphériques (NABEL). Il met en lumière l'évolution de la situation depuis le début des années 1980 et détaille les résultats des mesures effectuées en 2014. Pour 2014, la situation des immissions peut être caractérisée ainsi: les valeurs limites d'immission pour l'ozone, les particules fines (PM10) et le dioxyde d'azote ont été en partie dépassées. Celles pour le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone, les retombées de poussières et les métaux lourds ont pu être respectées dans toutes les stations NABEL. La charge polluante de l'air s'est nettement améliorée ces 25 dernières années.

Biodiversité

Plan d'action national en faveur du Doubs. Démarche générale et Catalogue de mesures. 2015. Publié par l'OFEV et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN). 114 p.; F; pas de version imprimée;

téléchargement: www.bafu.admin.ch/ud-1096-f

L'OFEV, en collaboration avec l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et les cantons de Neuchâtel et du Jura, a publié le 24 novembre 2015 le Plan d'action national en faveur du Doubs. Celui-ci doit permettre d'améliorer durablement la situation écologique du cours d'eau et d'assurer la survie de l'apron, une espèce de poisson emblématique du Doubs.

Biotechnologie

Mesures de sécurité pour les serres. Aide à l'exécution pour l'exploitation des serres avec des organismes soumis au confinement obligatoire. 2015. 56 p.; F, D, I; pas de version imprimée;

téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1517-f

La présente publication s'adresse aux autorités d'exécution ainsi qu'aux exploitants et aux utilisateurs de serres (serres en verre et enceintes climatiques) qui doivent être aménagées en milieux confinés afin qu'il soit possible d'y travailler avec des organismes soumis au confinement obligatoire. Elle contient des recommandations pratiques sur les mesures de sécurité organisationnelles et techniques qui doivent être prises lors de la construction, de l'exploitation, de l'entretien et de la déconstruction des serres servant à la manipulation de tels organismes.

Forêt

Annuaire La forêt et le bois 2015. Ressources forestières, récolte de bois, transformation du bois, commerce de bois.

2015. 162 p.; D, F; commande de la version imprimée:

www.publicationsfederales.admin.ch, n° 810.200.021f;

téléchargement: www.bafu.admin.ch/uz-1520-f

Cet annuaire fournit des informations sur les ressources forestières, la récolte de bois, les prestations et les produits de la forêt, la certification, la transformation, ainsi que le commerce du bois et des produits du bois en Suisse. La plupart des données émanent de l'Office fédéral de la statistique (OFS) et de l'OFEV.

Hydrologie

Annuaire hydrologique de la Suisse 2014. Débit, niveau et qualité des eaux suisses. 2015. 36 p.; F, D, I, E; gratuit; commande de la version imprimée: www.publicationsfederales.admin.ch, n° 810.200.020f;

téléchargement: www.bafu.admin.ch/uz-1511-f

L'Annuaire hydrologique donne une vue d'ensemble des événements hydrologiques de l'année en Suisse. Il présente l'évolution des niveaux et des débits des lacs, des cours d'eau et des eaux souterraines. Des informations sur les températures de l'eau ainsi que sur les propriétés physiques et chimiques des principaux cours d'eau suisses y figurent également. La plupart des données proviennent des relevés de l'OFEV.

Sites contaminés

Le traitement des sites pollués avance à grands pas. Etat de l'investigation, de la surveillance et de l'assainissement. 2015.

52 p.; F, D; commande de la version imprimée:

www.publicationsfederales.admin.ch; n° 810.200.018f;

téléchargement: www.bafu.admin.ch/uz-1516-f

Le recensement systématique réalisé par les services cantonaux et fédéraux compétents a révélé l'existence de quelque 38 000 sites pollués en Suisse. Environ 4000 sites contaminés seraient susceptibles de menacer les milieux à protéger. Lorsque des déchets présents dans le sol ou le sous-sol mettent en péril les eaux souterraines ou superficielles, le sol ou l'air ambiant, l'assainissement s'impose.

Sol

Sols et constructions. Etat de la technique et des pratiques. 2015. 114 p.; F, D; commande de la version imprimée:

www.publicationsfederales.admin.ch, n° 810.300.133f;

téléchargement: www.bafu.admin.ch/uw-1508-f

Cette publication vise à actualiser l'état des connaissances en matière de protection des sols sur les chantiers. La législation environnementale en vigueur protège tous les sols contre les atteintes, quelles que soient leur utilisation, leurs caractéristiques et leur zone climatique. Or la protection des sols pratiquée sur les chantiers s'inspire principalement de la protection des bonnes terres agricoles du Plateau suisse. Ce mandat avait donc, entre autres, pour objectif de traiter également des situations en milieux forestiers, alpins et montagnards, ainsi qu'en zone urbaine. Dans le cadre des terres agricoles, le statut particulier des surfaces d'assolement (SDA) est précisé.

Faits et gestes

Quand tremble la terre

Après dix ans de recherches, le Service sismologique suisse (SED) intégré à l'EPFZ a élaboré un nouveau modèle de l'aléa sismique. Les résultats obtenus confirment qu'en Suisse les tremblements de terre constituent un danger qu'il convient de prendre au sérieux. Le SED propose également deux autres nouveaux produits: une première carte met en évidence les effets prévisibles d'un séisme dans un lieu défini pour une période donnée, tandis qu'une deuxième indique la fréquence des séismes à partir d'une magnitude donnée. Ces produits peuvent être consultés sur Internet sous forme d'outil interactif.

www.seismo.ethz.ch/index_FR



Ma voiture est la tienne

L'application gratuite «sharoo» permet de partager des véhicules privés. Grâce à elle, on peut trouver et louer des véhicules à proximité immédiate d'un endroit donné (pour iPhone, iPad et iPod Touch).



ProSpecieRara

Plantations printanières

Le 7 mai 2016 aura lieu le Samedi de la tomate aux serres de Belle-Idée, à Chêne-Bourg (GE), dans le cadre du programme Tomates-Urbaines de ProSpecieRara. On pourra s'y procurer des plantons de variétés rares et découvrir les nouvelles serres de l'association «Semences de Pays». Par ailleurs, les 7 et 8 mai 2016 se tiendra la première Foire agricole romande, qui a pour but de réunir les acteurs du monde paysan tout en sensibilisant les visiteurs aux métiers agricoles. La manifestation se déroulera à Moudon (VD), à l'Ecole cantonale d'Agrilogie de Grange-Verney. On y verra des producteurs à l'ouvrage. Seront aussi proposés au public des produits du terroir ainsi qu'un grand marché de plantons de variétés anciennes.

www.prospecierara.ch/fr/calendrier

Nouvelles offres de covoiturage

Depuis septembre 2015, les pendulaires résidant dans le bassin lémanique et intéressés par le covoiturage disposent d'un moteur de recherche qui centralise les offres de toute la région. L'initiative franco-suisse vise à désengorger les routes aux heures de pointe. L'utilisation des prestations est simple, il suffit de rentrer son point de départ et sa destination. En parallèle, les autorités ont intégré 80 entreprises à cette campagne de promotion. Ces sociétés s'engagent à informer activement leurs employés sur ce mode de déplacement.

www.covoiturage-leman.org; Stéphanie Manoni, Direction générale de la mobilité et des routes du canton de Vaud, stephanie.manoni@vd.ch.

Comprendre la transition énergétique

Qu'implique la sortie du nucléaire? Quel potentiel pour l'éolien? Comment faire mieux en consommant moins d'énergie? Notre approvisionnement en énergie est-il assuré? Un ouvrage de François Vuille, Daniel Favrat et Suren Erkman, publié aux Presses polytechniques et universitaires romandes, répond à ces quatre questions et à une kyrielle d'autres, dans le but d'aider les citoyens consommateurs à mieux saisir les enjeux de notre avenir énergétique.

Comprendre la transition énergétique – 100 questions brûlantes, 100 réponses la tête froide, PPUR, 2015; www.ppur.org



Ville de Lausanne

La nature lausannoise en un clic

Lausanne dispose d'une plate-forme Internet entièrement consacrée aux richesses de son patrimoine vert et portant sur les orientations municipales en faveur d'une gestion écologique de la nature. Depuis septembre 2015, cet outil est complété d'un nouvel espace collaboratif en ligne offrant des conseils pratiques, une foire aux questions ainsi qu'un espace dédié au volontariat qui permet à chacun de collaborer à des actions mises en place par la ville et les associations. Une carte interactive recense et situe par ailleurs toutes les «actions-nature» ayant lieu sur le territoire.

Pascale Aubert, Service des parcs et domaines de la Ville de Lausanne, + 41 21 315 57 28; www.lausanne.ch/nature



Festivités durables

Du 27 au 29 mai 2016, le centre-ville de Bâle fêtera à nouveau le développement durable: l'eco.festival accueillera une multitude d'exposants, ainsi que de nombreuses organisations liées à l'environnement et à la durabilité. L'entrée est gratuite. Parmi les manifestations prévues, la onzième édition de l'eco.congrès nature aura lieu au Schauspielhaus avec pour thème « La Suisse et les enjeux de l'alimentation mondiale ». Il s'agit notamment de discuter de manière critique du rôle de la Suisse dans le domaine de l'alimentation, un secteur crucial pour l'environnement. Des conférenciers venus de la Suisse et de l'étranger aborderont ce thème sous divers angles, des ateliers sont également prévus.

www.eco.ch, +41 61 205 10 50



A pied dans les réserves vaudoises

Un nouveau livre publié aux éditions Rossolis dévoile la beauté de 21 réserves naturelles de Pro Natura Vaud. Du Jura aux Préalpes, des marais aux prairies fleuries, des roselières lacustres aux forêts d'arolles, des tourbières aux éboulis calcaires en passant par les derniers sites sauvages du Plateau, le lecteur déambule à travers ces sites naturels précieux et préservés. L'album fournit également des fiches comprenant des itinéraires pédestres présentés sur des cartes et d'autres informations utiles.

Nature vaudoise, escapades dans 21 réserves naturelles, éditions Rossolis, 2015;
www.rossolis.ch

La pêche en Suisse

La pêche récréative est largement pratiquée en Suisse. Les pêcheurs amateurs capturent ainsi chaque année près de 430 tonnes de poissons de toutes sortes dans les lacs et les cours d'eau du pays. Ces données sont tirées du nouveau site de la statistique fédérale de la pêche, qui donne de nombreuses informations halieutiques au niveau fédéral: captures et repeuplements, permis de pêche, types d'eau, etc. Le portail sera disponible en italien dès l'été 2016.

www.fischereistatistik.ch > DE > FR

Année du jardin 2016

La campagne « Année du jardin 2016 – Espace de rencontres » se déroulera d'avril à octobre. Pendant cette période, une multitude d'événements et d'actions auront lieu dans toutes les régions de Suisse. Il y aura, entre autres, des projets menés par les Hautes écoles et Patrimoine suisse, ainsi qu'une exposition « Jardins du monde » au Musée Rietberg à Zurich.

www.gartenjahr2016.ch, info@gartenjahr2016.ch

Le plus haut de tous?

Des chercheurs de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) ont découvert sur l'Unterthorn (VS), à 2765 mètres d'altitude, un arolle de 11 centimètres. S'agit-il de l'arbre le plus élevé de Suisse? Si vous avez connaissance de spécimens présents à une altitude encore supérieure, vous pouvez les signaler auprès de l'Inventaire forestier national (IFN).

www.lfi.ch/resultate/meldungen/hohefundorte-fr.php?lang=fr;
urs-beat.braendli@wsl.ch, +41 44 739 23 43

environnement/umwelt abonnement gratuit / changement d'adresse / commandes

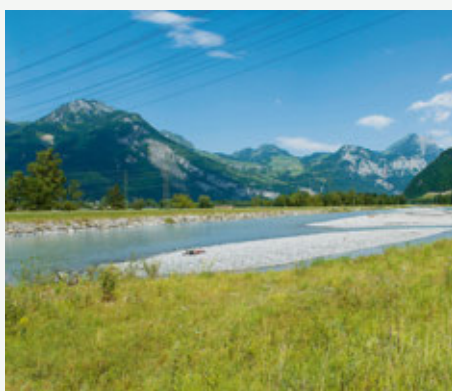
NZZ Fachmedien AG, service lecteurs, Fürstenlandstrasse 122, 9001 Saint-Gall, +41 71 272 71 32, umweltabo@bafu.admin.ch, www.bafu.admin.ch/magazine

Impressum 1/16, février 2016 | Le magazine *environnement* paraît quatre fois par an; l'abonnement est gratuit; n° ISSN 1424-7135 | **Editeur:** Office fédéral de l'environnement (OFEV). L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) | **Direction du projet:** Bruno Oberle, Thomas Götting | **Conception, rédaction, production:** Jean-Luc Brülhart (direction), Charlotte Schläpfer (suppléante), Reinhard Schnidrig, Claudine Winter et Hansjakob Baumgartner (dossier Faune sauvage), Beat Jordi (articles hors dossier), Peter Bader et This Rutishauser, textatelier.ch (rubriques), Joël Käser et Sven de Gasparo (version en ligne), Cornélia Mühlberger de Preux (responsable rédaction Suisse romande), Valérie Fries (secrétariat de rédaction) | **Collaborations externes:** Martin Arnold, Peter Bader, Hansjakob Baumgartner, Urs Fitze, Elisabeth Flüeler, Nicolas Gattlen, Oliver Graf, Stefan Hartmann, Kaspar Meuli, Cornélia Mühlberger de Preux, Lucienne Rey; Tania Brasseur Wibaut (coordination et rédaction linguistique de la version française) | **Traductions:** Anne Anderson, André Carruzzo, Stéphane Cuennet (éditorial, rubriques), Lionel Felchlin, Danielle Jaurant, Milena Hrdina, Christian Marro, Anne-Catherine Trabichet, Henri-Daniel Wibaut | **Réalisation et mise en page:** ARGE Atelier Ruth Schürmann, Lucerne | **Délai rédactionnel:** 11 décembre 2015 | **Adresse de la rédaction:** OFEV, Communication, rédaction *environnement*, 3003 Berne, tél. +41 58 463 03 34, magazine@bafu.admin.ch | **Langues:** français, allemand; italien (dossier) uniquement sur Internet | **Publication sur Internet:** sauf les rubriques, le contenu du magazine est disponible sur www.bafu.admin.ch/magazine | **Papier:** Refutura, exclusivement fabriqué à partir de vieux papiers, certifié FSC et Ange Bleu, impression faible en COV | **Tirage:** 19 000 *environnement*, 51 000 *umwelt* | **Impression et expédition:** Swissprinters AG, 4800 Zofingue, www.swissprinters.ch | **Copyright:** reproduction du texte et des graphiques autorisée avec indication de la source et envoi d'un exemplaire justificatif à la rédaction.

A l'office

L'OFEV fête ses dix ans

L'OFEV est né le 1^{er} janvier 2006 de la réunion de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) et d'une grande partie de l'Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG). Le magazine *environnement* propose une brève rétrospective à travers cinq thèmes sélectionnés et présente les défis qui attendent l'office dans ces domaines.



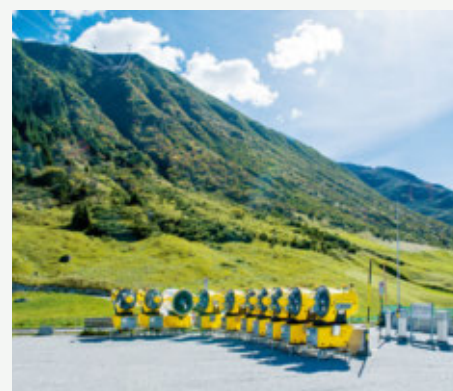
Elargissement du canal de la Linth à Mollis (GL)

Photo: Markus Forte/Ex-Press/OFEV



Réserve forestière de Langholz, Rothrist (AG)

Photo: Emanuel Ammon/Aura/OFEV



Canons à neige à Andermatt (UR)

Photo: Markus Forte/Ex-Press/OFEV

Renaturation

Les rivières et ruisseaux de Suisse sont dans un état inquiétant. Ils ont été complètement aménagés sur de longs tronçons et rares sont les endroits où ils ont gardé leurs propriétés naturelles. La nouvelle politique de protection des eaux, développée au cours des dix dernières années, doit remédier à cette situation. Il s'agit notamment de revitaliser quelque 4000 kilomètres de cours d'eau: les eaux proches de l'état naturel jouent en effet un rôle important pour la biodiversité et résistent mieux aux conséquences du changement climatique (crues, par exemple).

Biodiversité

L'exploitation intensive de la nature et de l'environnement provoque un recul de la diversité biologique en Suisse et dans le monde. En 2012, le Conseil fédéral a adopté la Stratégie Biodiversité Suisse et demandé l'élaboration d'un plan d'action. Grâce à la révision de la loi sur la protection des eaux, l'assainissement des installations hydrauliques a débuté — une étape essentielle pour la biodiversité aquatique. L'inventaire des biotopes dignes de protection s'est poursuivi. A l'avenir, il faudra développer ces acquis et encourager la dynamique naturelle en améliorant la mise en réseau des habitats. Dans ce domaine, il s'agira également d'intégrer davantage des secteurs tels que le travail et le logement (urbanisation) ou l'alimentation (dans le cadre de la Politique agricole 2014-2017).

Climat

Il y a une dizaine d'années, l'importance de la politique climatique a fait l'objet d'une prise de conscience accrue. La Suisse a compris que les seules mesures volontaires ne suffiraient pas à diminuer les émissions. Une taxe sur le CO₂ a été introduite pour les combustibles fossiles. Avec la révision totale de la loi sur le CO₂ en 2013, le parlement a défini un objectif ambitieux de 20% de réduction au niveau national par rapport à 1990 et mis en place de nouveaux instruments. La prochaine phase, après 2020, consistera à consolider la stratégie énergétique et à en améliorer certains points.



Barrière anti-laves torrentielles

Photo: Flurin Bertschinger/Ex-Press/OFEV

Dangers naturels

Dans le domaine des dangers naturels, le plus grand défi consiste à mettre en place une gestion intégrée des risques. Ces dix dernières années, l'OFEV et les principaux acteurs concernés se sont efforcés d'améliorer les prévisions et l'alerte. Les ouvrages de protection récents sont robustes et résistent à la surcharge. Outre les changements climatiques, ce sont surtout l'urbanisation et par conséquent la hausse des dommages potentiels qui posent le plus de problèmes à l'avenir. Seuls un aménagement du territoire prévoyant et basé sur les risques ainsi que des constructions tenant compte des dangers naturels permettront de limiter l'accroissement des risques et de restreindre les dégâts.



Récupération du zinc provenant des cendres des usines d'incinération

Photo: Emanuel Ammon/Aura/OFEV

Efficacité des ressources / économie verte

La consommation des ressources doit être ramenée à un niveau acceptable pour la nature. Cette tâche, qui mobilisera les efforts de plus d'une génération, nécessite une coopération entre l'économie, les sciences et la société. L'OFEV continue de miser sur la sensibilisation et le dialogue (notamment en ce qui concerne les limites de la planète, le gaspillage alimentaire ou les marchés financiers durables) ainsi que sur des mesures concrètes (promotion technologique, efficacité du traitement des déchets).

L'engagement international de la Suisse (PNUE, OCDE, etc.) joue un rôle important, tout comme la modernisation de la politique environnementale.

Le sous-directeur Gérard Poffet quitte l'OFEV



«Après presque vingt-cinq ans au service de l'environnement, il est temps pour moi de commencer un nouveau chapitre en tant qu'indépendant.» C'est ainsi que Gérard Poffet explique sa décision

de quitter l'OFEV fin mars 2016. Bientôt âgé de 60 ans, ce Fribourgeois de naissance est sous-directeur de l'OFEV depuis janvier 2006. Il y dirige les domaines techniques de l'environnement (déchets, sites contaminés, air, bruit et rayonnements non ionisants, biotechnologies et produits chimiques, ainsi que recherche environnementale et aspects économiques).

Après des études en économie, pédagogie et sport, Gérard Poffet travaille comme assistant à l'Institut des hautes études en administration publique (IDHEAP) de Lausanne et comme professeur au Collège Saint-Michel de Fribourg. Il obtient son doctorat en économie publique et régionale en 1987. Les six années suivantes, il enseigne dans un collège en Afrique tout en y menant un projet de développement.

A son retour, il dirige la section des mesures d'encouragement de la Direction fédérale des forêts à l'ancien Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP). Chef de l'état-major de direction dès 1996, il accède au poste de sous-directeur en janvier 2001. Le 1^{er} janvier 2006, l'OFEV est créé à partir de l'OFEFP et de l'Office fédéral des eaux et de la géologie (OFEG).



Métaux précieux issus de déchets, photo: ZAR

> Dans le prochain numéro

Les innovations contribuent à juguler la consommation de ressources et à diminuer les atteintes à l'environnement. Elles peuvent être de nature technique, sociale ou institutionnelle, l'essentiel est qu'elles parviennent à s'imposer au sein de la société ou sur le marché. Le dossier du prochain numéro du magazine *environnement* mettra en évidence le rôle crucial que jouent l'Etat et en particulier l'OFEV dans le développement et la commercialisation des **innovations environnementales**. Il montrera comment, dans divers domaines, ces solutions nouvelles favorisent non seulement la résolution des problèmes mais aussi la réussite des entreprises – une belle manière de réconcilier économie et écologie.



> Les articles de ce numéro, hormis les rubriques, sont disponibles également sur Internet, assortis d'une liste de liens et de sources bibliographiques: www.bafu.admin.ch/magazine2016-1