

l'environnement

Les ressources naturelles en Suisse



Le retour en force du bois

Les multiples possibilités d'un matériau moderne et écologique



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Une solution durable



Photo : m&ad

La forêt suisse compte plus de 500 millions d'arbres. Leur bois constitue l'une des principales ressources renouvelables de notre pays, de même qu'un produit unique et naturel aux multiples propriétés. Ce potentiel est cependant loin d'être utilisé à sa juste valeur : seuls deux tiers de la matière première durablement exploitable parviennent sur le marché, car la population helvétique satisfait son désir croissant de bâtiments et de produits en bois grâce aux importations, qui ne cessent de progresser. Le consommateur moyen se soucie encore trop peu de l'origine du bois.

Les avantages du bois indigène tombent pourtant sous le sens : il joue un rôle économique indéniable, surtout en zone agricole et en montagne, et contribue à créer une valeur ajoutée durable au niveau régional. Son exploitation, extrêmement respectueuse en Suisse, permet en outre aux forêts de remplir des fonctions précieuses, dont nous profitons tous. Parmi elles figurent notamment la protection contre les dangers naturels, le rôle récréatif et la diversité du milieu naturel.

Sous l'égide de l'OFEV, la Confédération s'est dotée d'une politique de la ressource bois, associée à un plan d'action, qui vise à garantir un approvisionnement durable et une valorisation efficace de la matière première fournie par les forêts suisses. Car le bois doit retrouver la place qui lui revient dans la construction et le logement, ainsi que dans la qualité de la vie. Grâce à cette nouvelle stratégie, la filière bois peut contribuer pleinement à réaliser les objectifs politiques de la Confédération dans les domaines de la forêt, de l'énergie, du climat et des ressources.

La promotion de l'innovation est ici primordiale : elle renforce la chaîne de valeur, de l'arbre au produit fini, et la compétitivité au niveau international. La multiplication de projets phares témoigne du succès des efforts entrepris. Le Pavillon du Théâtre de Vidy (voir page 34) a notamment vu le jour grâce au plan d'action. Construit entièrement en bois indigène et donc durable, l'édifice emblématique se dresse, tel un immense origami, sur les bords du Léman à Lausanne.

Le bois suisse n'étant pas encore bien établi au sein de la société, beaucoup reste à faire pour atteindre l'objectif de la Politique forestière 2020, à savoir exploiter une grande part de cette ressource renouvelable. L'accent sera dès lors mis sur la sensibilisation des consommateurs et des consommatrices. La Confédération donne quant à elle le bon exemple : pour la construction ou la rénovation de ses bâtiments, elle favorise le recours à du bois produit de manière durable.

Paul Steffen | Sous-directeur de l'OFEV

Dossier

BOIS

- 8 Ce que les consommateurs peuvent faire pour la forêt
- 14 Optimiser l'utilisation du bois
- 18 Les attentes des entrepreneurs de la branche
- 23 Le bois, «pétrole du XXI^e siècle»
- 29 Comment le canton de Fribourg œuvre en faveur du bois
- 33 La formation des professionnels du secteur
- 37 Un matériau qui suscite l'émotion

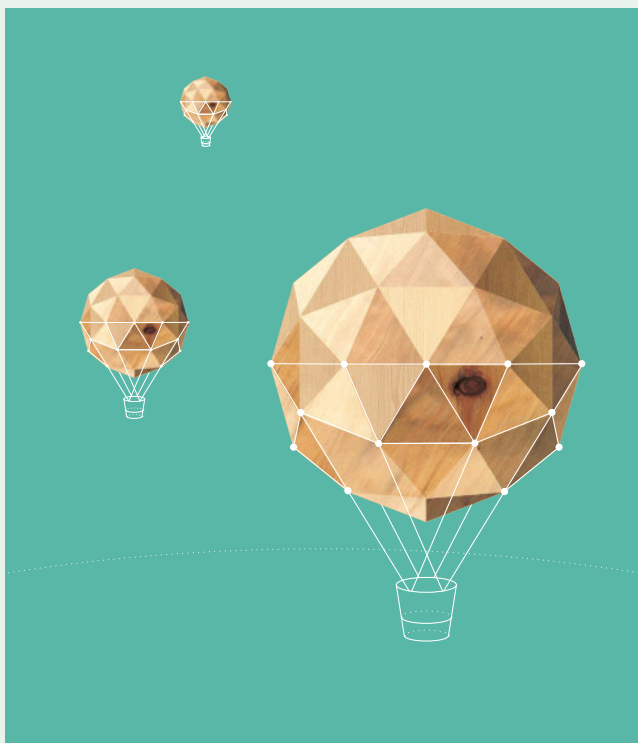


Illustration: FRANZ&RENÉ

Le bois est léger, solide et polyvalent. L'utilisation du bois se justifie à la fois sur le plan climatique et économique. À travers sept illustrations (couverture comprise), ce numéro de *l'environnement* présente les atouts de ce matériau (voir pages 13, 17, 22, 28, 32 et 36). Les structures en bois utilisées dans les illustrations (photos: J.-D. Godet) sont toutes réalisées en bois local.

360°

- 44 **Déchets urbains**
Offensive anti-littering
- 48 **Protection du paysage**
Le bonheur est dans la nature
- 52 **Politique environnementale**
La Suisse passée au crible
- 56 **Bruit**
Le silence, un bien précieux
- 59 **Fracturation hydraulique**
Le Conseil fédéral prend position

RENDEZ-VOUS

- 4 Faits et gestes
- 6 Filières et formations
- 7 En balade
- 40 À notre porte
- 42 En politique internationale
- 43 Du côté du droit
- 62 À l'office
- 62 Impressum
- 63 Question de nature
- 64 Dans le prochain numéro

ABONNEMENT GRATUIT

[www.bafu.admin.ch/
servicelecteurs](http://www.bafu.admin.ch/servicelecteurs)

PAGE FACEBOOK

[www.facebook.com/
UmweltMag](http://www.facebook.com/UmweltMag)

CONTACT

magazine@bafu.admin.ch

EN COUVERTURE

Le bois est léger:
illustration des atouts
du bois suisse.

VERSION EN LIGNE

[www.bafu.admin.ch/
magazine](http://www.bafu.admin.ch/magazine)

FRANZ&RENÉ

Faits et gestes



Photo: MHNG

Dans la peau d'une fourmi

Les fourmis sont à l'honneur au Musée d'histoire naturelle de Genève (MHNG) jusqu'au 6 janvier 2019. L'occasion de venir (ré)admirer ces fascinants insectes sociaux en activité, d'en savoir plus à leur sujet et de découvrir la plus importante collection de fourmis au monde constituée par Auguste Forel à la fin du XIX^e siècle. L'exposition a été réalisée en partenariat avec le Palais de la Découverte de Paris, le Muséum de Nantes, l'Espace des sciences de Rennes, le Pavillon des sciences de Montbéliard et le Parc zoologique de Thoiry.

<http://institutions.ville-geneve.ch/fr/mhn/votre-visite/agenda/exposition-fourmis/>

Sentier didactique à Émosson



Le Centre régional d'études des populations alpines (CREPA) et la commune de Finhaut ont uni leurs efforts pour créer un sentier didactique autour du barrage d'Émosson. Après La Fouly, Champex-Lac, La Creusaz sur Salvan et le Bisse du Trient, Charlotte la Marmotte s'offre un cinquième terrain de jeu. Le nouveau sentier didactique se compose de douze postes et jeux répartis le long d'un parcours imaginé pour les enfants âgés de 6 à 12 ans et leur famille.

charlottelamarmotte.ch
randonature.ch/sentiers-didactiques
themenwege.ch

Plutôt réparer que jeter

Une façon de diminuer sa consommation de matières premières est d'encourager et de favoriser le réflexe «réparer plutôt que jeter». L'association «On répare tout chez vous chez nous» remet ainsi à neuf appareils électriques, électroménager, petite mécanique, appareils électroniques, objets en bois ou ordinateurs. L'atelier se trouve à La Sarraz (VD), mais son rayon d'action englobe les districts de Lausanne, Morges, Gros de Vaud, Nord vaudois, etc.

on-repare-tout-chez-vous-chez-nous.ch

L'histoire de notre planète

Le nouvel ouvrage de Michel Joye, *L'histoire de notre planète de sa naissance à sa disparition*, qui vient de paraître aux Éditions PPUR, dans la collection Focus, raconte l'histoire géologique de la Terre depuis sa formation il y a 4,5 milliards d'années jusqu'à nos jours. Sont notamment dépeints les événements majeurs qui l'ont façonnée, les composantes de surface, les grands phénomènes récurrents comme les glaciations ou les extinctions, ainsi que sur l'histoire géologique particulière de l'Europe.

ppur.org/produit/867/9782889152100/Terre

Le paysage sacré fribourgeois récompensé

La Fondation suisse pour la protection et l'aménagement du paysage (FP) vient de remettre pour la huitième fois le prix Paysage de l'année. Cette année, la FP a mis en avant la dimension spirituelle en décernant la distinction au paysage sacré des abbayes et monastères du bassin de la Sarine dans le canton de Fribourg. La récompense honore également l'engagement local en faveur du développement harmonieux et de la valorisation de cette région. La remise du prix s'est déroulée le 28 avril à l'Institut agricole de Grangeneuve à Posieux (FR) et a été suivie d'un colloque public intitulé «Le paysage sacré: façonné, jalonné et sublimé».

sl-fp.ch > Paysage de l'année 2018



Photo: Pascal Gauch

Journées biodiversité à la Sauge

Les 16 et 17 juin 2018, au Centre-nature Birdlife de la Sauge à Cudrefin (NE), se dérouleront les Journées de la biodiversité. Au programme: monitoring, animations par des experts de différents domaines (insectes, reptiles, batraciens, oiseaux, mammifères, flore, etc.), exposition interactive « Maîtres du ciel », nouvelle paroi pour le martin-pêcheur, activités diverses pour les enfants.

birdlife.ch

Électromobilité

Outre la Confédération et les cantons, les villes et les communes disposent de nombreuses possibilités de favoriser la mobilité électrique et ainsi de jouer un rôle déterminant dans la mise en place d'un mode de transport énergétiquement efficace. Le nouveau guide *Mobilité électrique* les informe et les encourage dans cette voie, en présentant des mesures et des exemples pratiques.

suisseenergie.ch > publications

Une seconde vie pour les mobiles

Depuis 2009, Recommerce group s'engage dans le développement durable et plus spécifiquement dans le réemploi des produits usagers. Sa principale activité est de reprendre et de remettre sur le marché des mobiles d'occasion après leur avoir donné une seconde vie grâce à des technologies contrôlées par intelligence artificielle, depuis la collecte jusqu'à la vente. À noter que sa filiale suisse, fondée en 2014 et basée à Fribourg, distribue des smartphones reconditionnés garantis douze mois à partir de sa boutique en ligne.

recommerce-group.com
recommerce.swiss

Nouveau guide HADES

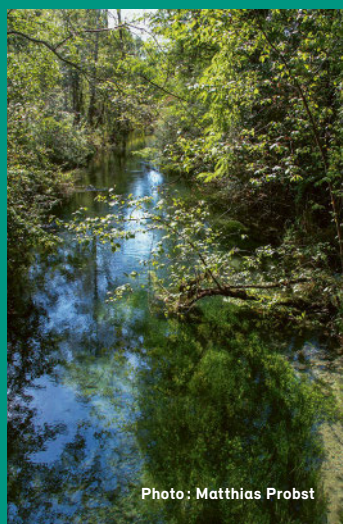


Photo : Matthias Probst

Depuis 30 ans, l'Atlas hydrologique de la Suisse HADES met à disposition, sous une version imprimée, et plus récemment sur son site internet, des informations de base, des connaissances spécifiques et des outils didactiques, dont le programme d'excursions « En route à travers le monde aquatique ». Le projet vise à attirer l'attention d'un large public sur les enjeux liés aux cours d'eau suisses. Pour l'heure, 25 excursions sont proposées dans toute la Suisse. La série sera complétée en 2018 par un guide pour le nord-ouest du pays. En Suisse romande, les excursions ont pour thème l'eau en ville (Lausanne), le bassin versant (Châtel-St-Denis-Vevey), les zones calcaires (Le Brassus), les régions de montagne (Plaine Morte – lac de Tseuzier), l'approvisionnement en eau (Savièse) ou l'aménagement des cours d'eau (Saillon). Cette année, à l'occasion des 30 ans de l'HADES, certaines excursions seront proposées sous forme de visites guidées.

hydrologischeratlas.ch/fr/produits/excursions

EcoMobiListe

La banque de données de l'EcoMobiListe vient d'être remise à jour. Elle évalue les nouveaux modèles de voitures de tourisme ainsi que les véhicules utilitaires disponibles sur le marché en fonction de leur impact sur l'environnement et la santé. Les modèles mis en avant dans le palmarès consomment peu de carburant, émettent peu de polluants et de gaz à effet de serre, et sont peu bruyants. Le système d'évaluation de l'EcoMobiListe a été développé en 1997 par l'Institut de recherche en énergie et en environnement (IFEU) d'Heidelberg en Allemagne et se fonde sur les connaissances scientifiques les plus récentes en la matière.

ecomobiliste.ch

Objets et plantes à l'honneur à Neuchâtel



Pour fêter ses 20 ans, le Jardin botanique de Neuchâtel présente une exposition en constante mutation grâce aux dons et témoignages des habitants. L'objectif est d'inviter à la réflexion et de souligner l'omniprésence des plantes dans le quotidien. En tout, 85 objets jalonnent l'exposition, où l'on découvrira 113 espèces de plantes réparties en 53 familles. La manifestation a lieu jusqu'au 2 décembre 2018.

Exposition « Objets de cultures. Ces plantes qui nous habitent »;
jbneuchatel.ch

Filières et formations

Animations scolaires WWF

De l'abeille aux grands singes, le choix des animations du WWF pour les classes est vaste et vient d'être élargi dans tous les cantons romands. Les thématiques abordées de manière ludique s'adressent à différents âges. Une carte interactive sur le site internet du WWF permet de voir ce qui est proposé dans chaque région.

wwf.ch/animations-scolaire
animations-scolaires@wwf.ch



Photo: WWF

Les ateliers « Sensibilise »

L'association Tricrochet organise des activités pour enfants et adultes afin de les sensibiliser aux impacts de la consommation des matières plastiques ainsi qu'aux possibilités de les réutiliser. Elle dispose d'un atelier à Lancy, où les participants des programmes « Consolide et Sensibilise » réalisent des objets à partir de sacs en plastique au moyen de diverses techniques (tissage, crochet, tricot, tressage, fonte, couture). Le programme « Sensibilise » a pour but d'aborder de manière ludique les grands enjeux liés à l'utilisation croissante de matières plastiques (déchets dans les océans, impacts sur l'environnement et la santé) en proposant des ateliers aux écoles primaires. Les élèves sont invités à développer des astuces pour réduire cette consommation au quotidien. Ils ont aussi la possibilité de créer eux-mêmes un objet en réutilisant des sacs ou de proposer une idée permettant de récupérer les déchets plastiques dans le milieu naturel. Ces ateliers encouragent également l'intégration sociale dans une perspective de développement durable.

Prochains ateliers : écoles primaires des communes de Plan-les-Ouates, Meyrin et Vernier.

tricochet.ch

Enseigner en plein air

Remplir ses objectifs pédagogiques en allemand ou en mathématiques en pleine nature? « Faire cours dans la nature, et avec elle, améliore les performances d'apprentissage et le bien-être des enseignants comme des élèves », constate Dina Walser au WWF Suisse. De plus, cette approche incite à respecter davantage la nature.

Afin que les enseignants puissent concevoir leurs cours conformément au plan pédagogique, la Fondation Silviva et le WWF ont conjointement élaboré un guide d'idées et de conseils pratiques intitulé *L'école à ciel ouvert*. Le WWF a également lancé en 2018, avec d'autres partenaires, la campagne « Enseigner dehors »: du 17 au 23 septembre, les classes devront se déplacer, en plus grand nombre possible, au moins une demi-journée en plein air. Des modules d'enseignements, des formations continues et des entretiens seront proposés à cet effet aux enseignants. En outre, des offres spécifiques auront aussi lieu dans les parcs naturels suisses.

Le guide *L'école à ciel ouvert* devrait paraître à l'automne 2018 aux Éditions La Salamandre, renseignements: silviva.ch/foret-ecole/enseignerdehors

Concours d'idées

Le festival européen « Science on stage » réunit environ 450 enseignants issus de 25 pays, afin qu'ils présentent leurs conceptions de l'enseignement scientifique et technique, et puissent échanger sur ce sujet. Le prochain concours national se déroulera le 17 novembre 2018 au Technorama de Winterthur. Ceux qui présenteront les meilleurs projets pourront participer à la prochaine édition de « Science on stage » du 31 octobre au 3 novembre 2019 à Cascais (Portugal).

sons@scnat.ch
naturwissenschaften.ch/ScienceonStageCH

Trouver des fondations

L'OFEV a établi une base de données en ligne comportant plus de 650 fondations, œuvrant en Suisse dans le domaine de l'environnement, de l'énergie, de la formation, de la recherche et de l'innovation. Elle doit aider les concepteurs de projets à chercher des sources de financement adaptées. L'application permet une recherche selon divers paramètres (domaine d'activité, niveaux de formation, phases d'innovation, destinataires, types de financement). Les fondations sont présentées sur une carte du pays.

www.bafu.admin.ch > Thèmes > Formation/Recherche/Innovation > Recherche environnementale > Financement par des fondations

En balade



Le site marécageux près du lac de Cadagno (TI) fait lui aussi partie du «sentier des microbes».

Photo : Vera Bueller

À la découverte d'un monde caché

Sur le sentier pédagogique autour du lac de Cadagno (TI), les promeneurs apprennent beaucoup de choses intéressantes sur les microorganismes. Texte : Vera Bueller

Notre voyage commence à Piotta (TI) et nous emmène vers le ciel: en effet, le funiculaire du lac de Ritom présente une inclinaison allant jusqu'à 87,8 % et semble monter à la verticale. Pour l'emprunter, il faut avoir les nerfs solides, car c'est l'un des plus raides du monde. Arrivés à la station de Piora, il nous faudra marcher une vingtaine de minutes jusqu'au barrage pour découvrir un paysage lacustre et montagneux absolument unique. Deux chemins mènent alors le long du lac de Ritom: d'un côté, un petit sentier naturel, et de l'autre, le «Sentiero Didattico Lago Ritom» sur des pentes boisées de pins. Ce dernier serpente près de la rive, contournant ici une presqu'île, là une butte. Avec un peu de chance, vous croiserez un chamois ou une marmotte sur un versant escarpé, tandis que la gentiane, la renoncule, l'arnica et l'orchidée sauvage fleurissent sur votre passage.

Une heure et demie plus tard, nous atteignons Cadagno et son lac, avec le restaurant Canvetto Cadagno, la fromagerie d'alpage de Piora et le Centre

de biologie alpine. Le lac de Cadagno est devenu un important pôle d'attraction pour les chercheurs en microbiologie suisses et étrangers désireux d'étudier les bactéries, les algues et les champignons microscopiques ainsi que les lichens. Les scientifiques de plusieurs hautes écoles et instituts de biologie ont créé autour du lac un sentier didactique d'un genre particulier, le «sentier des microbes». S'il n'est pas possible d'observer les microbes, leur impact, lui, est bel est bien visible: chaque micro-organisme a son propre métabolisme, se nourrit de composants spécifiques, respire et rejette des substances différentes. On peut ainsi admirer des tapis de bactéries et des plantes carnivores dans les marais, ou bien apprendre que le lac de Cadagno est l'un des seuls au monde à posséder trois couches d'eau qui se superposent sans jamais se mélanger.

Ces phénomènes naturels sont décrits en détail tout au long des 5 kilomètres que compte le parcours didactique. Et pour en savoir davantage, une brochure est disponible au Centre de biologie alpine.

Centre de Biologie Alpine: brochure et description du parcours
cadagno.ch/index.php?node=266&lng=3&rif=160f1e5a6c



Markus Brunner (à gauche) et Felix Lüscher sont d'accord : les services importants rendus par la forêt, comme la protection contre les dangers naturels, ne peuvent être garantis que si les consommateurs achètent du bois suisse.

Photo : Kilian Kessler | Ex-Press | OFEV

Économie forestière

« *En achetant du bois suisse,
on en a davantage pour son argent* »

Felix Lüscher, responsable de la forêt au sein de la Corporation de l'Oberallmeind (SZ), et Markus Brunner, directeur de ForêtSuisse, mettent en avant la plus-value du bois suisse et la responsabilité de la société. Propos recueillis par Gregor Klaus

Experts en bois

Markus Brunner (49 ans) est, depuis 2013, directeur de ForêtSuisse, l'association nationale des propriétaires forestiers, basée à Soleure. Il représente les propriétaires de forêt au sein de diverses organisations et instances (p. ex. Lignum, Fonds pour la promotion du bois suisse (SHF), plan d'action bois, campagne de l'OFEV Woodvetia, label d'origine «Bois suisse», forums forêt et bois de l'OFEV, association PEFC Suisse, instances de recherche et projets, diverses associations partenaires suisses et étrangères en matière d'économie forestière et d'industrie du bois).

Felix Lüscher (62 ans) dirige depuis 2001 le plus vaste secteur forestier non étatique à l'échelle de la Suisse, celui de la Corporation de l'Oberallmeind (OAK) de Schwyz et il est vice-directeur de l'OAK. À l'échelle nationale, il est engagé dans diverses instances (ForêtSuisse, groupe suisse de sylviculture de montagne (GSM), p. ex.), et assume divers mandats (p. ex. Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires, HAFL). Il intervient aussi régulièrement comme expert auprès de l'OFEV et de l'Institut de recherche sur la forêt, la neige et le paysage (WSL).

M. Lüscher, la Corporation de l'Oberallmeind (OAK) se targue du fait que ses forêts fournissent «de grandes prestations au profit de divers groupes d'intérêts». Produisez-vous de la forêt ou du bois ?

Felix Lüscher: Nous exploitons de la forêt. Cela signifie que, d'une part, nous récoltons du bois et fabriquons des produits en bois et que, d'autre part, nous fournissons des prestations telles que la protection contre les chutes de pierres et les avalanches, la création de beaux paysages boisés et de zones de détente, de sentiers praticables et de biodiversité.

Ces prestations supplémentaires sont-elles rémunérées par la société ?

F. Lüscher: Très partiellement. Concernant les mesures en faveur de la biodiversité et les forêts de protection, nous recevons des contributions de la Confédération et du canton, calculées de façon à juste couvrir nos coûts. À cet égard, il ne faut pas perdre de vue que l'OAK, en tant que propriétaire de forêts, finance elle-même deux tiers de ces coûts en vendant du bois. Mais aucune entreprise ne peut survivre longtemps si elle se contente de couvrir ses coûts. Quelque part, il est absurde que nous ne puissions tirer aucun bénéfice de ces fonctions forestières. Les autres prestations non liées au bois ne sont pas rémunérées, à de très rares exceptions près.

D'importants services rendus par la forêt, comme la protection contre les dangers naturels, ne sont donc garantis que si les consommateurs achètent du bois suisse ?

Markus Brunner: En effet. En principe, quand on achète du bois suisse, on en a davantage pour son

argent – directement et indirectement. Le bois indigène n'est pas seulement une accumulation de cellulose, de lignine et d'autres combinaisons chimiques. Il garantit les prestations forestières, empêche une mauvaise gestion de la forêt ailleurs dans le monde, c'est un bois «de proximité» qui renforce les circuits économiques locaux. De plus, diverses entreprises suisses de transformation du bois fabriquent des produits finis et semi-finis de haute qualité à partir d'arbres indigènes, ce qui justifie leur prix – finition et précision suisses obligent.

F. Lüscher: Le bois suisse est issu d'une production propre et durable. La vente nous permet de gérer la forêt de telle sorte qu'elle puisse satisfaire aux exigences de la société.

La réalité est pourtant toute différente: on abat de moins en moins de bois, alors que les importations s'accroissent. Un exemple récent: des hôteliers de Zermatt achètent du bois de combustion à l'étranger.

M. Brunner: À un moment ou un autre, plus aucun touriste ne s'y rendra, car les sentiers forestiers ne seront plus entretenus et seront donc impraticables, ou parce que les risques naturels augmenteront en raison de l'instabilité des forêts de protection. À vrai dire, je trouve encore plus déplorable que des propriétaires de forêt n'utilisent pas leur propre bois. Récemment, une grande commune a investi dans une construction. Pourtant, le matériau n'était pas du bois, mais de la brique, du béton et de l'acier.

F. Lüscher: On a l'impression que l'on peut tout exiger, mais que cela ne doit rien coûter. Pour la société, il est évident que la forêt soit là et qu'elle soit exploitée de

LA FORÊT SUISSE



Utilisation du bois et fonctions de la forêt : les atouts du bois suisse

1 ESPACE DE DÉTENTE

En été, la moitié de la population suisse va au moins une fois par semaine en forêt. En hiver, la majorité s'y rend au minimum une à deux fois par mois. Les deux tiers de la population se sentent plus détendus après une promenade en forêt.

2 RÉSERVES FORESTIÈRES ET BIODIVERSITÉ

Dans les réserves forestières, la biodiversité passe avant tous les autres intérêts. Leur superficie couvre 6 % de la surface boisée suisse, ce qui représente une bonne moitié de l'objectif de 10 % prévu pour 2030.

3 UTILISATION ET ENTRETIEN DURABLES ET RESPECTUEUX

On ne récolte jamais plus de bois qu'il n'en pousse. Coupes rases et fertilisation sont exclues.

4 FORÊTS PROTECTRICES

50 % des forêts ont une fonction de protection (avalanches, chutes de pierres, coulées de boue). La forêt protège environ 130 000 bâtiments et plus de 1000 kilomètres de voies de communication.

5 EMPLOIS DANS DES RÉGIONS ISOLÉES

L'économie de la forêt et du bois fournit plus de 80 000 emplois.

6 DISTANCES DE TRANSPORT

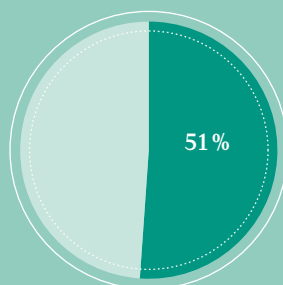
Les courtes distances de transport entre les scieries et les consommateurs et consommatrices ménagent l'environnement.

7 RENFORCEMENT DE L'ÉCONOMIE LOCALE

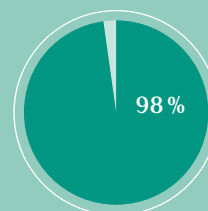
La valeur ajoutée brute créée par la filière bois s'élève à 6 milliards de francs par an, soit 1 % du PIB.

CONSOMMATION DU BOIS EN SUISSE (2011)

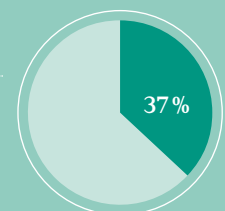
10,54 millions de m³
Consommation totale



4,13 millions de m³
Utilisation
énergétique



1,14 million de m³
Construction et
autres utilisations



■ Origine suisse
■ Importations

Source : OFEV | Situation 2011

façon à satisfaire à toutes les exigences. Mais il est très difficile de montrer aux gens que s'ils achètent du bois suisse, peut-être un peu plus cher, ils aideront la forêt à fournir ses prestations.

M. Brunner: L'économie forestière et l'industrie du bois sont totalement soumises au libre marché. On l'oublie constamment. Au contraire de l'agriculture, il n'y a pas de protection frontalière pour le bois ni aucun paiement direct comme les contributions à la surface. Il est d'autant plus important que les consommateurs demandent et achètent du bois suisse. Ou bien indemnisent les prestations forestières non liées au bois, et les payent comme des produits conformes au marché. Nous aimerions par exemple commercialiser à titre de prestations le non-abattage de vieux arbres. La tendance montre toutefois que certains milieux visent à exiger de nous ce genre de mesure par la loi – et sans le moindre dédommagement. Il est logique que nous nous y opposions en tant que propriétaires de forêt.

Une utilisation plus intensive du bois exercerait-elle une influence négative sur certaines fonctions forestières telles que la biodiversité et le paysage boisé ?

M. Brunner: Non. Une plus forte utilisation du bois suisse n'entraîne absolument aucun « pillage » de la forêt. Bien au contraire, comme l'a montré une étude de l'OFEV. On peut acheter du bois suisse avec la conscience tranquille. Une forêt vouée à une exploitation intensive intelligente offrira, par exemple, une riche biodiversité et accordera de la place aux vieux arbres.

F. Lüscher: Si l'économie prévaut, nous nous heurterons vite aux limites des attentes de la société et de l'interprétation de la loi sur la forêt. Le prix du bois est bas, et avec l'abandon du taux de change plancher en 2015, le bois suisse a perdu plus de 10% de sa valeur. Mais nous ne pouvons pas délocaliser notre forêt à l'étranger, comme une unité de production industrielle. Elle se trouve en Suisse, et elle ne peut être exploitée qu'ici. Si son utilisation est déficitaire, la production régressera – ce qui est absurde en soi, car la Suisse pourrait être autonome en ce qui concerne les produits en bois. L'objectif de la politique forestière 2020 du Conseil fédéral stipule: «Le potentiel

d'exploitation durable du bois est mis à profit.» Pour atteindre cet objectif, il faudra des changements importants.

M. Brunner: N'oublions pas le problème dit de l'importance minimale: en Suisse, seuls quelques rares propriétaires de forêt sont encore financièrement tributaires de la récolte de bois. Nous avons en outre un problème structurel dans la sylviculture: il y a environ 240 000 propriétaires privés et 3 000 propriétaires publics, ce qui ne facilite pas une exploitation efficiente et systématique. L'entretien et le rajeunissement de la forêt en souffrent. Il faut donc motiver autrement les propriétaires forestiers.

«Au contraire de l'agriculture, l'économie forestière et l'industrie du bois sont totalement soumises au libre marché.»

Markus Brunner | Directeur de ForêtSuisse

Faudrait-il introduire une exploitation obligatoire ?

F. Lüscher: Dans le contexte suisse, ce serait une trop grande ingérence dans le droit de propriété. De plus, le prix du bois continuerait de baisser si nous mettions plus de bois sur le marché. La chaîne du bois, depuis le propriétaire de forêt jusqu'au consommateur final en passant par la scierie et la transformation, doit être «tirée» par le consommateur. Une chaîne ne peut pas se «pousser».

Une situation sans issue! Comment accroître la demande en bois suisse ?

M. Brunner: Il faut intensifier la communication. Les décideurs tels que maîtres d'œuvre et architectes, par exemple, ne sont généralement pas conscients que le bois utilisé ne vient pas de leur région. Il faut les sensibiliser de telle sorte qu'ils exigent explicitement du bois issu de forêts suisses. Les campagnes à long terme tel que WOODVETIA (voir page 37) sont excellentes, et nous ne devons cesser de diffuser le label

d'origine « bois suisse » – jour après jour, année après année. Il faut rompre avec les vieilles habitudes et veiller à la réalité des coûts. Nous disons toujours aux entrepreneurs généraux: les importations sont souvent des marchandises standardisées, qui exigent des prestations supplémentaires. Si l'on déduit ces dernières, les produits domestiques, livrés exactement selon les vœux du client, sont souvent meilleur marché.

« Pour que la forêt puisse continuer à remplir toutes ses fonctions, les gens doivent utiliser du bois suisse. »

Felix Lüscher | Directeur du secteur forestier de l'OAK

En outre, nous avons besoin d'une coopération nettement plus forte entre les propriétaires de forêt. C'est à ce prix qu'ils pourront fournir la bonne quantité de bois au bon moment et au bon endroit en cas de hausse de la demande. À cet effet, les associations de ForêtSuisse ont réalisé une série de manifestations appelées « coopérations dans l'économie forestière ». En principe, je devrais rencontrer chaque propriétaire

de forêt et rechercher le dialogue. C'est un travail fastidieux.

F. Lüscher: Nous devons mieux mettre en évidence la plus-value du bois suisse. Pour que la forêt puisse rester telle qu'elle est et continuer à remplir toutes ses fonctions, les gens doivent utiliser du bois suisse et profiter de ses énormes avantages. Car le moteur de l'exploitation forestière demeure, dans la plupart des cas, l'utilisation du bois et le produit de sa vente. Il faut également améliorer l'entretien des forêts. Nous ne pouvons pas continuer à long terme comme nous le faisons. Nous devons nous demander comment faire en sorte que la sylviculture reste acceptable pour la société tout en étant rentable, et comment la forêt peut demeurer écologiquement intacte malgré le changement climatique. Nous avons besoin, pour cela, du soutien de toute la société: elle doit utiliser du bois suisse et rémunérer les prestations forestières non liées au bois!

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-01

*Rolf Manser | Chef de la division Forêts | OFEV
rolf.manser@bafu.admin.ch*

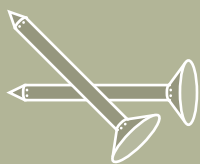
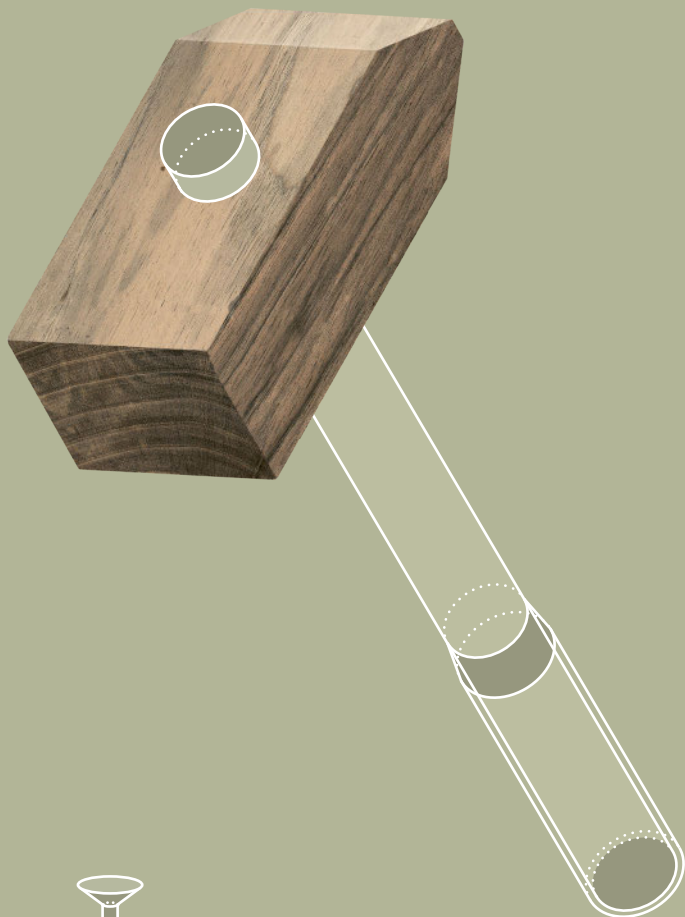


En Suisse, la filière bois fournit plus de 80 000 emplois.

Photo: Felix Lüscher

Le bois est résistant.

Un cube de 4 cm peut résister à 4 tonnes de pression.



Politique de la forêt et du bois

Favoriser l'utilisation en cascade

L'innovation et des solutions ingénieuses permettent à l'industrie du bois de travailler cette matière première indigène en Suisse. C'est en particulier la transformation de produits pour la construction qui crée une forte valeur ajoutée. Mais des mesures s'imposent pour favoriser l'exploitation du bois en cascade. **Texte:** Lukas Denzler

À l'échelle de la Suisse, l'enceinte de l'entreprise Schilliger Holz AG à Küssnacht (SZ) est impressionnante, avec sa scierie, ses installations de traitement du bois et ses stocks de rondins. La société familiale de cinquième génération emploie 320 collaborateurs. La petite scie hydraulique d'il y a 150 ans a cédé la place à des installations de tri, des scies puissantes, des chambres de séchage et des lignes de collage. Le bois transformé chaque année sur les sites de Haltikon (SZ) et de Perlen (LU) représente un cube d'une arête de 60 mètres de long: il s'agit surtout d'épicéa et de sapin blanc (95 %), de pin sylvestre, de mélèze et de sapin de Douglas (4,5 %), ainsi que d'un peu de chêne et de hêtre (0,5 %). Les camions de l'entreprise transportent les grumes de la forêt à l'usine; les troncs abattus en Suisse romande sont aussi acheminés par train à la scierie de Perlen.

Viser une valorisation maximale

D'après le directeur Ernest Schilliger, le secteur de la scierie représente une activité de masse. Le marché mondial fixe la cadence et les prix. Pour survivre, les sociétés suisses misent en général sur les niches ou le traitement en aval. L'entreprise Schilliger a opté pour une valorisation des produits du bois, une diversification dite verticale. Les planches ou les poutres ne sont pas seulement sciées, elles sont aussi collées et assemblées en divers produits pour la construction (voir *l'environnement* 2/2017). «L'innovation se situe dans la transformation», explique le patron. C'est pourquoi il emploie aussi des ingénieurs et des techniciens. La valeur ajoutée résulte d'une combinaison

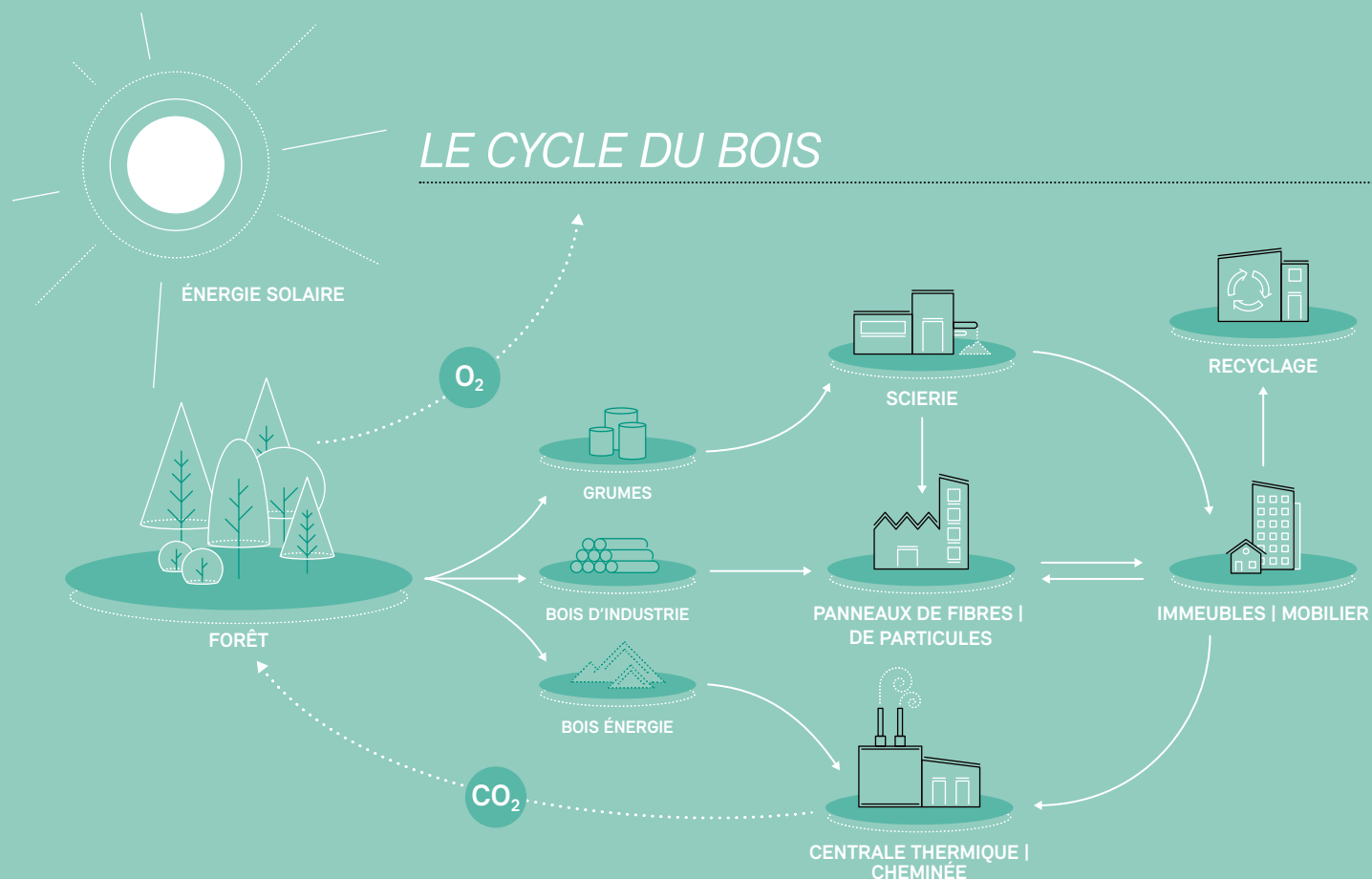
entre ingénierie, services et logistique. «C'est la seule façon de produire encore en Suisse», ajoute Ernest Schilliger. La conception des normes dans la construction bois y étant encore assez libérale selon lui, il est possible de concrétiser rapidement des idées nouvelles avec la collaboration des ingénieurs. C'est un atout local, qui exerce un effet multiplicateur sur l'innovation.

«La filière pourrait utiliser nettement plus de bois suisse.»

Alfred Kammerhofer | OFEV

L'entreprise vise une exploitation aussi optimale que possible de la matière première. L'écorce est utilisée dans l'horticulture ou comme combustible. Schilliger AG produit ainsi elle-même la chaleur nécessaire aux chambres de séchage et aux lignes de collage. L'essentiel des résidus de bois est fourni à la papeterie voisine sous forme de plaquettes. Copeaux et sciure sont transformés en pellets, mais une partie de la sciure sert également à la fabrication de panneaux en aggloméré par la société SWISS KRONO AG, spécialisée dans la production et la valorisation des matériaux en bois. Malheureusement, les possibilités de valoriser les résidus sont rares faute de marché viable, déplore Ernest Schilliger. Plusieurs débouchés ont disparu ces dernières années. L'utilisation dite en cascade, c'est-à-dire l'utilisation de la matière première en plusieurs étapes, est actuellement limitée. L'entrepreneur juge la situation peu

LE CYCLE DU BOIS



Le bois peut avoir plusieurs vies : le bois non traité issu de bâtiments ou de palettes sert à fabriquer des panneaux de fibres ou de particules ; les fibres de papier peuvent être recyclées, et ce n'est que dans une dernière phase que le bois permet aussi de produire de l'énergie. La multiplication des utilisations (cascade) accroît la plus-value, réduit l'exploitation des ressources et capture durablement le CO₂.

Source : OFEV

satisfaisante, en particulier pour le bois de feuillus. « S'il existait de nouvelles applications dans la construction, nous pourrions immédiatement exploiter de grandes quantités de feuillus. »

Augmenter les volumes exploités

L'OFEV a fait réaliser plusieurs études pour estimer la chaîne de valeur du bois. En 2010, les entreprises actives dans la valorisation de cette ressource en Suisse ont créé une valeur ajoutée directe de plus de 6 milliards de francs, soit 1,1 % du PNB. Cette filière a connu un véritable essor ces dernières années. « Mais, à ce niveau justement, on pourrait en faire tellement plus sur le plan de l'utilisation du bois suisse », souligne Alfred Kammerhofer, chef de la section Industrie du bois et économie forestière à l'OFEV. En 2014, une analyse sectorielle a par

exemple révélé que la Suisse exporte du bois rond tout en important des produits transformés. « Une grande partie de la valeur ajoutée est ainsi produite à l'étranger », constate-t-il.

Les possibilités de valoriser les résidus sont rares faute de marché viable.

La politique de la ressource bois de la Confédération, portée conjointement par l'OFEV, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et le Secrétariat d'État à l'économie (SECO), a pour objectif premier l'utilisation optimale du potentiel durablement exploitable de cette matière première. Il convient donc d'augmenter sensiblement les volumes exploités.

Le principe de l'utilisation en cascade est, quant à lui, expressément visé. Dans la mesure du possible, l'exploitation en tant que matériau doit primer. La valorisation énergétique n'intervient qu'à la fin du cycle d'utilisation.

Mieux soutenir et impliquer

Pour Thomas Lädach, président de l'association Industrie du bois suisse, des objectifs relatifs à l'utilisation du bois sont clairement formulés dans la politique forestière 2020 et la politique de la ressource bois. Mais d'après lui, ils ne bénéficient pas encore d'un soutien suffisant au sein de l'administration fédérale. Il prône par ailleurs une meilleure implication des autres acteurs à l'échelle cantonale, idéalement dans le cadre d'une stratégie nationale

de bioéconomie. Il est convaincu que les débats sur les fonctions de la forêt devraient accorder bien plus d'importance à l'utilisation du bois, dans le contexte d'une véritable politique des ressources, elle-même intégrée à la politique climatique et énergétique.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-02

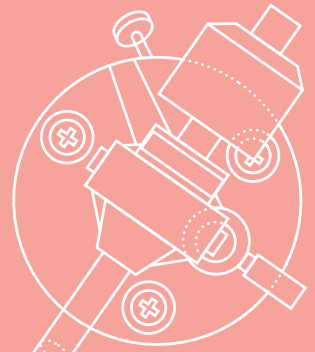
*Alfred W. Kammerhofer | Chef de la section Industrie du bois et économie forestière | OFEV
alfred.kammerhofer@bafu.admin.ch*

Le bois au banc d'essai

Le bois est une matière première renouvelable et respectueuse de l'environnement. Mais jusqu'à quel point ? À quoi faut-il veiller pour obtenir un bénéfice écologique maximal de sa valorisation ? Une équipe de recherche s'est penchée sur la question dans le cadre de la chaire de conception de systèmes écologiques de l'EPFZ, sous la direction de Stefanie Hellweg. Les résultats obtenus par le Programme national de recherche « Ressource bois » (PNR 66) montrent que la Suisse réduit ses émissions de CO₂ de près de 2,2 millions de tonnes par an grâce à l'utilisation du bois. Ces chiffres tiennent compte des effets aussi bien dans le pays qu'à l'étranger. La réduction résulte aux deux tiers de l'abandon du mazout et du gaz au profit du bois de chauffage. Le reste s'explique par l'emploi de cette matière première dans la construction et la fabrication de

meubles, en remplacement du béton, de l'acier, de l'aluminium et du plastique.

Les incidences environnementales liées à l'importation de bois peuvent être considérables s'il ne provient pas de forêts gérées de façon durable. Par ailleurs, les émissions de particules fines ont un impact négatif en cas de combustion inappropriée. Des mesures techniques permettent cependant très bien de le réduire. La solution la plus efficace est l'usage du bois comme substitut de matériaux énergivores tels que l'acier ou le béton, et le stockage prolongé du CO₂ dans le bois. Les effets de l'utilisation en cascade doivent faire l'objet d'une observation différenciée. Si elle sert à remplacer matériaux et énergie, elle représente de nombreux atouts. Les effets sont faibles en revanche si la forêt est moins entretenue et que le bois y est moins exploité.



Le bois est relaxant.

Une étude menée dans une salle
tout en bois montre qu'il diminue
l'effet du stress et améliore
la concentration de ses occupants.



Jean-François Rime et Katharina Lehmann sont convaincus que les petites et moyennes scieries suisses ont aussi de l'avenir.

Photo : Kilian Kessler | Ex-Press | OFEV

Propriétaires de scieries

« *Un matériau en vogue* »

Jean-François Rime et Katharina Lehmann, tous deux propriétaires de scieries, sont convaincus que le bois suisse est promis à un bel avenir et trouvera sa place dans la construction, à condition que le cadre général soit approprié et l'approvisionnement suffisant. Les coûts élevés de la récolte, du transport et de la transformation représentent toutefois un défi. **Texte :** Nicolas Gattlen

Les entrepreneurs

Jean-François Rime (67 ans) est propriétaire de la scierie Despond à Bulle (FR), l'une des plus grandes de Suisse. De 2008 à 2015, il a présidé l'association Industrie du bois suisse, et depuis 2012, il est à la tête de l'Union suisse des arts et métiers. Il représente depuis 15 ans l'UDC fribourgeoise au Conseil national. Son parti l'a désigné à deux reprises pour briguer un siège au Conseil fédéral.

Katharina Lehmann (45 ans) dirige en tant que propriétaire et présidente du conseil d'administration trois sociétés issues de la scierie familiale appartenant au Groupe Lehmann. Avec ses réalisations novatrices (p. ex. station du téléphérique de Chäserrugg, bâtiment Tamedia à Zurich), Blumer-Lehmann AG montre les nombreuses possibilités d'utilisation du bois dans l'industrie et la construction.

Madame Lehmann, Monsieur Rime, vous avez consacré votre vie professionnelle au bois. Quelle est votre essence préférée ?

Katharina Lehmann : L'épicéa, car son bois offre un grand potentiel dans la construction. Certaines essences sont certes plus belles ou plus émouvantes, comme le chêne, en Suisse, ou le padouk et le palissandre, dans les pays tropicaux. Mais nous ne les transformons pas dans notre entreprise.

Jean-François Rime : J'aime aussi beaucoup l'épicéa. Son bois, assez tendre mais résistant, est facile à travailler et peut être utilisé dans de nombreux domaines. Notre scierie ne transforme que l'épicéa et le sapin.

Pourquoi pas de feuillus ? Il y en aurait en abondance sur le Plateau.

J.-F. Rime : Leur bois exige une technologie très différente, d'autres machines principales, scie multiple ou ruban. Et ce ne sont pas les mêmes marchés, ni les mêmes produits. Nous sommes spécialisés dans les résineux.

K. Lehmann : La construction en bois offre de nouvelles perspectives pour les feuillus. Mais il reste des difficultés techniques à surmonter. Le hêtre par exemple est un bois coriace, aux propriétés de gonflement et de retrait particulières. Mais je suis convaincue que les feuillus suisses trouveront leur place dans ce secteur, même s'il s'agira plutôt de niches.

La plupart des exploitations forestières sont déficitaires, et beaucoup de transformateurs de bois ont disparu ces dernières années. De quoi souffre ce secteur ?

J.-F. Rime : Le problème réside dans le prix du bois. La concurrence internationale s'est beaucoup durcie. Et nous sommes désavantagés par les conditions

politiques et légales en Suisse. Quelques exemples : notre loi sur les forêts interdit les coupes rases et exige un renouvellement naturel. Alors que dans d'autres pays européens, les coupes à grande échelle et le rajeunissement artificiel sont autorisés, ce qui permet d'améliorer la croissance du bois et de rationaliser la récolte. Nous sommes aussi pénalisés par les salaires et les coûts des transports. Les limitations du tonnage sont plus restrictives sur les routes suisses que dans

« Sur les 7 à 8 millions de mètres cubes de bois disponibles par an, nous n'en récoltons que 5. »

Katharina Lehmann | Groupe Lehmann

les pays voisins, et à cela s'ajoute la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP). Nos frais de transport sont jusqu'à 50 % plus élevés que dans les pays voisins. Enfin, avec la nouvelle loi sur l'aménagement du territoire, il est devenu très difficile de trouver des sites pour implanter des entreprises.

A-t-on besoin de nouvelles scieries ? En 40 ans, leur nombre a chuté de 1500 à 250. Et tout porte à croire que cette tendance va se poursuivre.

J.-F. Rime : Je suis convaincu que les scieries suisses, même de petite et moyenne taille, ont un avenir. À condition qu'elles s'automatisent et que les charges salariales baissent. Il y a 40 ans, notre entreprise employait 150 collaborateurs, aujourd'hui ils ne sont que 37 et produisent davantage.

K. Lehmann : Je partage votre optimisme. Le bois suscite un intérêt accru, c'est un matériau en vogue. Dans la construction, il gagne du terrain, en Suisse

comme à l'étranger. Cependant, je pense qu'il ne faut pas seulement se concentrer sur la productivité. Il faut aussi investir dans l'innovation au niveau de la chaîne de transformation.

« Nous sommes très désavantagés face à la concurrence internationale. »

Jean-François Rime | Despond SA

Votre entreprise, Madame Lehmann, s'est diversifiée. Elle valorise le bois à tous les niveaux, de la scierie à la construction, en passant par la production de pellets et l'exploitation d'une centrale de biomasse.

K. Lehmann: Nous n'avions pas le choix. Il est économiquement difficile de n'exploiter qu'une scierie. En outre, les sous-produits, qui représentent environ 40% du bois brut, ne trouvaient plus d'acheteur en raison des coûts du transport en Suisse. La production d'énergie et de pellets, qui visait donc surtout à résoudre ce problème, représentait un investissement stratégique. Alors qu'avec nos activités dans le domaine des silos et des installations en bois, nous entendons montrer que ce matériau offre bien plus de possibilités pour l'industrie et la construction que le seul débitage en planches.

Blumer-Lehmann AG a acquis une réputation nationale et internationale dans le domaine des « formes libres ». A-t-elle contribué à promouvoir le matériau bois dans l'industrie et la construction ?

K. Lehmann: Nous contactons beaucoup d'architectes et de maîtres d'ouvrage pour leur présenter nos nouveautés, mais la plupart du temps nous enfonçons des portes ouvertes. L'intérêt pour le bois a beaucoup augmenté ces dernières années. On l'apprécie parce qu'il s'agit d'une ressource naturelle et durable et qu'il permet de se réapproprier le savoir-faire traditionnel. Associé à des processus de production modernes, comme la planification et la préfabrication assistées par ordinateur, il offre des possibilités totalement nouvelles.

Monsieur Rime, votre entreprise produit surtout des lamelles qui sont transformées dans d'autres usines en lamellé-collé. N'avez-vous pas envisagé d'élargir votre gamme de produits ?

J.-F. Rime: Auparavant, nous produisions aussi du lamellé-collé, des portes et des rayonnages, mais ce n'est plus possible pour des raisons de prix. En outre, nous ne voulons pas faire de concurrence à nos clients producteurs de lamellé-collé. Notre nouvelle chaîne de rabotage, dans laquelle nous avons investi 3,5 millions de francs, nous a permis de compléter notre offre avec différentes lattes et produits de raboterie pour façades.

Pour éviter que les façades ne prennent une couleur grisâtre, le bois est traité avec des produits chimiques ou des enduits. Or ces biocides polluent l'environnement et limitent les possibilités de réutilisation, par exemple comme parquet. Est-ce un sujet de préoccupation pour votre entreprise ?

J.-F. Rime: Ces traitements sont malheureusement nécessaires. Cependant, de nouveaux produits plus écologiques sont apparus sur le marché ces dernières années. Nous adoptons les techniques les plus récentes.

K. Lehmann: Plusieurs autres méthodes sont en train d'être testées, comme les traitements thermiques ou des modifications biochimiques ou techniques analogues, étudiées notamment à l'École polytechnique fédérale de Zurich. Je suis convaincue que nous pourrions bientôt proposer à nos clients des solutions à la fois écologiques et convaincantes sur le plan visuel, qui faciliteront la réutilisation du bois.

Monsieur Rime, votre scierie transforme exclusivement du bois suisse: est-ce pour des raisons idéologiques ?

J.-F. Rime: Non, ce n'est pas avec de l'idéologie qu'on crée des emplois. Nous calculons et constatons que pour nous, l'importation de grumes n'est pas rentable. Le transport est trop coûteux.

Pour les produits semi-finis, les lamellés-collés par exemple, l'importation semble intéressante.

Aujourd'hui, la moitié d'entre eux sont achetés à l'étranger. La Suisse manque-t-elle de bois approprié? Ou n'a-t-elle pas le savoir-faire nécessaire pour le transformer?

J.-F. Rime: Il y aurait bien assez de bois dans les forêts suisses, et la formation de nos spécialistes est excellente. Beaucoup de pays nous envient pour cela. Le problème, comme je l'ai signalé, réside dans le prix. Les entrepreneurs et les marchés ne s'intéressent pas à la provenance du bois. Ils ne tiennent compte que du coût. Il est difficile de rivaliser avec les grandes entreprises et les salaires pratiqués à l'étranger, surtout pour les produits finis et semi-finis très transformés.

K. Lehmann: Si les conditions politiques et légales le permettent et qu'ils sont approvisionnés en matière première, les transformateurs suisses exploiteront le potentiel inutilisé. Entre 7 et 8 millions de mètres cubes de bois pourraient être récoltés chaque année sans surexploiter la forêt. Or aujourd'hui, seuls 5 millions sont abattus, pour un accroissement annuel de plus de 10 millions de mètres cubes.

Pour le propriétaire forestier, récolter n'est souvent pas rentable. Les scieries font-elles trop pression sur les prix?

J.-F. Rime: Nous sommes des entrepreneurs, nous ne pouvons pas subventionner les propriétaires forestiers. C'est au pouvoir politique d'agir. Il doit veiller à améliorer les conditions générales dans toute la filière de la forêt et du bois. La société y gagnera aussi. Car une forêt inexploitée perd rapidement sa capacité à remplir ses autres fonctions, comme la protection ou la détente.

Pour en savoir plus:
www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-03

*Alfred W. Kammerhofer | Chef de la section Industrie du bois et économie forestière | OFEV
alfred.kammerhofer@bafu.admin.ch*



Katharina Lehmann: « Le bois offre bien plus de possibilités que le seul débitage en planches. »

Le bois local est bon pour la Suisse.

Le choix d'un bois local
favorise l'emploi, la baisse
de l'énergie grise,
et assure sa qualité.



Projets de recherche

« Le pétrole du XXI^e siècle »

Face aux changements climatiques et à la raréfaction des ressources, le bois fait un retour en force comme matériau et comme combustible renouvelable et neutre en carbone. *l'environnement* présente quatre projets de recherche prometteurs. Texte : Gregor Klaus

Il fut un temps où le plastique, le béton et le métal ne régnaient pas en maîtres et où la forêt fournissait les matériaux pour la plupart des objets de la vie quotidienne. Le bois de frêne, élastique mais dur, était utilisé pour réaliser des roues, le mélèze, résistant aux intempéries, pour couvrir les façades et toitures; le bois solide du charme servait à fabriquer des dents de roues motrices, le pin, très robuste, des canalisations d'eau, et l'érable plane, facile à travailler, des seaux, des barattes et autres récipients. Aucun matériau n'est aussi polyvalent que le bois. Le rôle qu'il a joué dans l'évolution des sociétés humaines est inestimable.

Le bois incarne l'avenir

Le bois incarne la durabilité, et donc l'avenir. Il est utilisé aujourd'hui encore dans la construction et dans la production d'énergie, mais à un tout autre niveau qu'au dernier millénaire. Le développement de dérivés du bois et de produits aux propriétés fiables et prévisibles a élargi de manière déterminante les possibilités d'emploi des résineux comme des feuillus. En outre, la numérisation du processus de conception et de transformation des matériaux a ouvert de nouvelles perspectives techniques et esthétiques.

Quatre projets phares

De nombreuses innovations ont été soutenues ou initiées par la Confédération ces dernières années. Le plan d'action bois, le Fonds pour les recherches forestières et l'utilisation du bois, ou encore la

Promotion des technologies environnementales sous la direction de l'OFEV et d'Innosuisse (anciennement Commission pour la technologie et l'innovation CTD) sont des instruments déterminants. Par ailleurs, de 2010 à 2017, plus de 200 scientifiques d'une bonne trentaine de nations ont entrepris d'étudier les secrets du bois dans le cadre du Programme national de recherche « Ressource bois » (PNR 66). Dans leur rapport de synthèse, ils concluent que, grâce à sa polyvalence, « le bois possède le potentiel nécessaire pour prendre la relève du pétrole au XXI^e siècle. » Les résultats montrent qu'il serait possible d'élargir ses applications actuelles dans la construction et la production d'énergie. Les chercheurs estiment que grâce à ses nombreuses possibilités d'utilisation, le bois peut « promouvoir l'innovation » et donner de nouvelles impulsions à une économie suisse qui possède déjà un savoir-faire de pointe dans les domaines de la chimie, des matières premières, de la construction et de l'ingénierie système.

Dans les pages suivantes, *l'environnement* présente quatre projets phares issus de la recherche.

Pour en savoir plus:
www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-04

Ulrike Krafft | Section Industrie du bois
et économie forestière | OFEV
ulrike.krafft@bafu.admin.ch

Projet phare 1

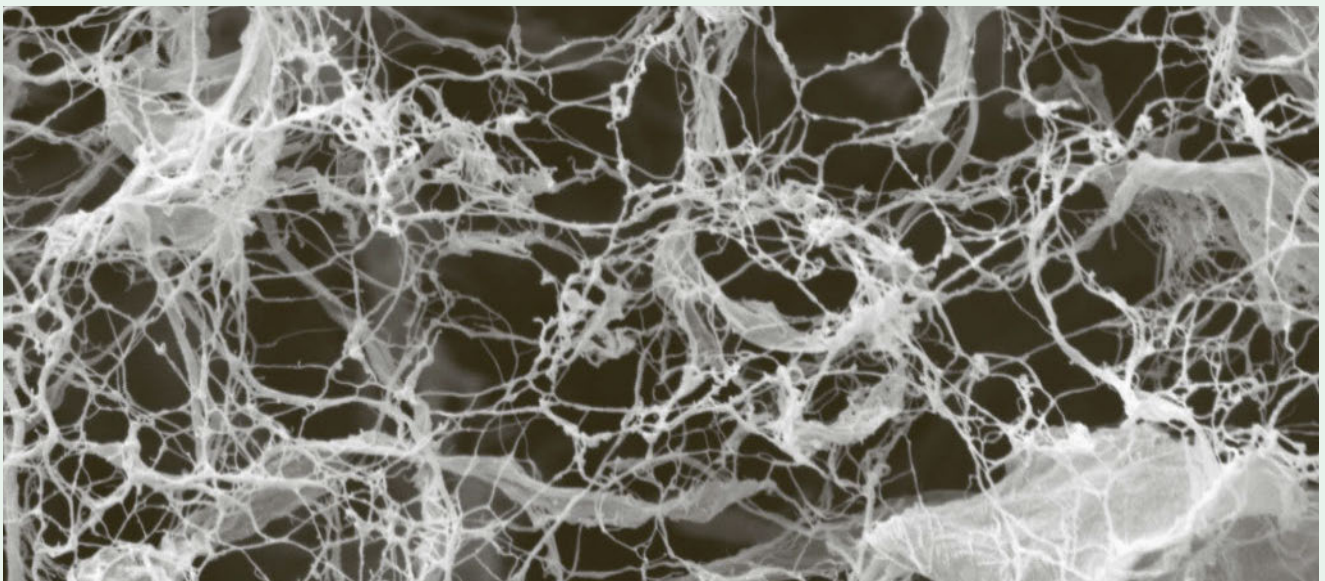
Supermatériaux en bois

Les fibres de bois jouent depuis des années un rôle grandissant dans les hautes technologies. Les nanofibrilles de cellulose sont particulièrement prometteuses. Ce matériau blanc, pâteux ou grumeleux selon sa teneur en eau, est constitué de minuscules composants extraits de fibres ligneuses appelés fibrilles de bois. Celles-ci forment un réseau tridimensionnel aux propriétés exceptionnelles et précieuses : léger et très résistant à la rupture, il peut notamment servir à renforcer divers matériaux composites.

Ses applications potentielles sont nombreuses, tant dans l'industrie du bâtiment que dans l'ingénierie et même dans la médecine. Le PNR 66 « Ressource Bois » a permis d'acquérir des connaissances fondamentales sur la fabrication et l'utilisation des nanofibrilles. Pour l'instant, ce matériau écologique miracle ne peut être obtenu qu'en petites quantités. Mais la Suisse pourrait bientôt jouer un rôle de pionnier non

seulement dans la recherche, mais aussi au niveau de la production et donc de l'introduction dans l'industrie. Ainsi, « Weidmann Fiber Technology » exploite depuis 2017 une usine à Rapperswil (SG) qui produit des fibrilles en quantités industrielles.

*D' Thomas Geiger | Recherche appliquée sur le bois | Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (Empa)
thomas.geiger@empa.ch*



Nanofibrilles de cellulose vues au microscope électronique à balayage

Photo : Empa

Projet phare 2

Les nouveaux atouts du hêtre

Sur les 535 millions d'arbres poussant dans les forêts suisses, près de 100 millions sont des hêtres. C'est l'essence la plus fréquente après l'épicéa, et le plus courant des feuillus. Si on laissait faire la nature, le hêtre dominerait nos forêts. Et, en effet, il gagne du terrain, du fait d'une sylviculture respectueuse et du réchauffement climatique. Cependant, les scieries équipées pour travailler son bois dur sont peu nombreuses, de sorte qu'il finit le plus souvent dans des cheminées et des chaudières à pellets.

La construction en bois privilégie les résineux. En revanche, dans les grands ouvrages plus exigeants quant à la statique, le hêtre pourrait faire valoir ses atouts et offrir une alternative aux éléments en acier et en béton armé. Ces dernières années, des chercheurs ont étudié la possibilité de remplacer ces matières non durables par des matériaux en hêtre et en frêne. Aujourd'hui, le hêtre est disponible sur le

marché sous forme de fins placages collés présentant d'excellentes propriétés mécaniques. Dans le cadre du PNR 66 « Ressource bois », des treillis et des dalles mixtes bois-béton ont été développés à l'aide de placages stratifiés de hêtre, et utilisés pour la première fois dans la pratique dans la « House of Natural Resources » de l'EPF de Zurich. La structure porteuse, fiable et très solide, offre les avantages du bois dur tout en élargissant les possibilités d'utilisation architecturales.

Prof. Andrea Frangi | Institut für Baustatik und Konstruktion |
EPF Zurich
frangi@ibk.baug.ethz.ch



Test de résistance de treillis en placages de hêtre stratifiés

Photo: EPF Zurich

Projet phare 3

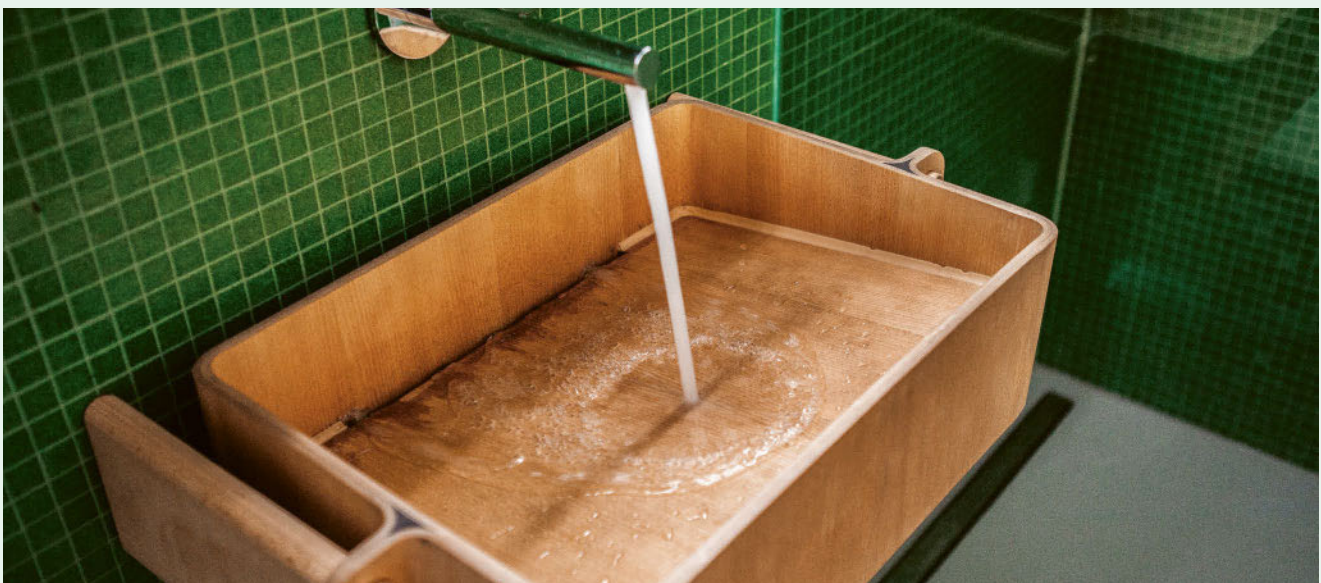
À l'épreuve de la pratique

Matériau polyvalent et naturel, le bois est appelé à remplir de plus en plus de fonctions dans la construction et l'industrie et pourrait bientôt trouver des usages dans presque tous les domaines. Il existe par exemple des systèmes de traitement à base de microfibrilles de cellulose qui évitent la décoloration des façades, mais aussi des portes en bois minéralisé au calcaire plus résistantes au feu ou des poignées dont la surface offre des propriétés antiseptiques. La cellulose sert également d'épaississant naturel de la silicone. Muni de particules d'oxyde de fer intégrées, le bois se transforme en tableaux magnétiques. Et grâce à de nouveaux procédés, il est possible de fabriquer des lavabos et des baignoires en bois.

Plusieurs de ces solutions prometteuses en matière de construction écologique et de design moderne font l'objet d'essais pratiques et servent à la fois de vitrine et d'accélérateur d'innovation. Le bâtiment de

recherche (NEST) de l'Empa et de l'Eawag comprend ainsi un module d'habitation en contreplaqué de hêtre appelé « Vision Wood », où les nouveautés élaborées à partir de ce matériau d'avenir sont testées en conditions réelles par les occupants. Avec des partenaires du secteur privé et des pouvoirs publics, les chercheurs développent en permanence de nouveaux produits jusqu'à ce qu'ils soient commercialisables.

*D^{re} Tanja Zimmermann | Functional Materials | Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherches (Empa)
tanja.zimmermann@empa.ch*



Lavabo en bois hydrophobe du module d'habitation « Vision Wood »

Photo : Empa

Projet phare 4

Un logement sûr et confortable

Certains préjugés ont la vie dure, comme croire qu'une maison en bois prend feu facilement ou résonne énormément. Des études ont montré que l'inflammabilité du bois n'est pas le critère déterminant et que le comportement au feu d'une construction dépend surtout de sa conformité technique par rapport à la protection contre les incendies. Dans les structures porteuses rigides, le bois est considéré comme ignifuge, en raison de sa faible conductivité thermique, et parce que la couche carbonisée qui se forme à sa surface lors d'un incendie le protège de la chaleur.

En outre, de nombreuses innovations (comme l'association du bois et de matériaux minéraux, ou l'optimisation de l'ininflammabilité des revêtements de façade) permettent aujourd'hui de respecter facilement la législation contre les incendies. Depuis 2015, le bois est autorisé dans toutes les catégories de

bâtiments et pour toutes les utilisations. La première tour suisse en bois est en construction sur le site de Suurstoffi à Risch-Rotkreuz, dans le canton de Zoug.

Les possibilités d'amélioration acoustique sont étudiées dans le cadre du projet «Protection phonique dans la construction en bois», mené sous la direction de Lignum, l'organisation faîtière de l'économie suisse de la forêt et du bois. Cet aspect est surtout important dans les bâtiments à plusieurs étages et les immeubles d'habitation. L'objectif est de protéger efficacement les habitants des nuisances sonores au moyen de solutions innovantes.

Bernhard Furrer | Lignum – Économie suisse du bois
bernhard.furrer@lignum.ch



Le lotissement «Grünmatt» à Zurich, construit majoritairement en bois, offre déjà une excellente isolation phonique.

Photo: Coopérative FGZ | Zurich/Lignum



Le bois est un choix naturel.



Traitées sans pesticide
ni engrais, les forêts suisses
sont naturelles.



L'exemple des collectivités publiques

Un beau projet qui fait école

Le canton de Fribourg a été le premier canton suisse à modifier sa législation pour favoriser le bois dans la construction de ses bâtiments. Depuis, plusieurs édifices publics en bois y sont sortis de terre, à l'instar de l'école primaire de Vaulruz. Pour la réaliser, la commune a mis à disposition le matériau issu de ses propres forêts. Une belle histoire saluée par la Confédération et qui fait des émules. **Texte :** Cornélia Mühlberger de Preux

Les élèves des sept classes primaires de Vaulruz (FR) ont une nouvelle école depuis la rentrée 2016. Sa particularité ? L'établissement a été presque entièrement édifié en épicéa et en sapin blanc locaux. Difficile de faire mieux en matière de durabilité, le bois vient tout droit de la forêt communale qui pousse à environ 3 kilomètres de là. Certains des enfants peuvent même l'apercevoir depuis leur salle de classe.

Patrice Jordan, le syndic de Vaulruz, nous fait visiter les lieux. « On n'a rien inventé. Il y a des décennies, cela se faisait ainsi. Il nous semblait logique d'utiliser notre propre bois pour construire le premier bâtiment public de cette taille. » Patrice Jordan a les yeux qui brillent lorsqu'il raconte que tous les élèves ont assisté à la coupe symbolique du premier sapin. « Il existe un grand potentiel pour ce genre

d'initiatives », insiste-t-il. Le quart de la superficie du canton est en effet recouvert de forêts, dont 60 % appartiennent aux pouvoirs publics, canton et communes.

Entre loi cantonale et accord international

Nul doute que la volonté politique cantonale a joué son rôle. En 2014, Fribourg a été le premier canton à favoriser le bois dans sa législation. Une disposition privilégie ainsi, dans la mesure du possible, le matériau issu des forêts dont il est propriétaire. En 2016, une variante pour promouvoir le bois indigène a suivi. Et dans la foulée, la loi fribourgeoise sur les marchés publics a été modifiée afin de permettre

« Ce qui a été réalisé à Vaulruz et à Granges-Paccot nous sert de modèle. »

Achim Schafer | OFEV

à l'État d'exiger, pour les chantiers concernant ses bâtiments, des labels environnementaux tels que COBS (Certificat d'origine bois suisse), FSC (Forest Stewardship Council) ou PEFC (Pan European Forest Certification).

« On peut demander une construction en bois mais on ne peut pas exiger du bois suisse, il faut respecter les lois au niveau international », explique Achim Schafer, de la section Industrie du bois et économie forestière de l'OFEV. Or l'Accord sur les marchés publics (AMP), que la Suisse a signé dans le cadre



Le bois de l'école de Vaulruz (FR) provient de la forêt communale toute proche.

Photo : Roger Frei | Architekturfotografie

de l'OMC, garantit l'ouverture, l'équité et la transparence des marchés publics.

De la détermination et de la créativité

À Vaulruz, la tâche n'a pas été aisée. En général, le constructeur fait ses offres et choisit ses fournisseurs tout en faisant jouer la concurrence. En imposant son bois, comme l'a fait la commune fribourgeoise, le maître d'œuvre procède à contre-courant. C'est un avis de droit de Lignum Fribourg, très engagé depuis presque 30 ans dans la promotion de la filière du bois local, qui a permis de surmonter les obstacles de l'AMP. « Il s'avère qu'on ne peut pas empêcher un propriétaire d'utiliser son propre matériau », explique Gilles Schorderet, président de Lignum Fribourg.

Entre-temps, des projets similaires ont vu le jour à Ursy, Charmey ou encore Bulle (FR). Et le 1^{er} décembre 2017, le canton a inauguré le bâtiment administratif de la police à Granges-Paccot, un superbe immeuble de cinq étages comportant 2457 mètres cubes de bois issu de ses propres forêts. « À travers ces ouvrages, Fribourg concrétise non seulement sa politique en faveur du développement durable,

mais favorise aussi les circuits économiques courts qui maintiennent les emplois régionaux », se réjouit Gilles Schorderet.

« Il nous semblait logique d'utiliser notre propre bois pour construire le premier bâtiment public de cette taille. »

Patrice Jordan | Syndic de Vaulruz

Du concret à l'échelle fédérale

Le dossier avance également au niveau national. En vertu du nouvel art. 34b de la loi fédérale sur la forêt (LFo) et de l'art. 37c de l'ordonnance sur les forêts (Ofo), la Confédération est dorénavant tenue d'encourager l'utilisation du bois produit selon les principes du développement durable dans la planification, la construction et l'exploitation de ses propres bâtiments et installations. La loi et l'ordonnance révisées sont entrées en vigueur en janvier 2017.



L'école a été construite presque exclusivement en épicéa et en sapin blanc locaux.

Des avis de droit qui débouchent sur des leviers prometteurs

En 2012, une initiative parlementaire demandait que soit créé le cadre juridique nécessaire à une utilisation accrue du bois suisse dans les constructions. Si les avis de droit rédigés suite à ce dépôt ont montré que donner une préférence explicite au bois suisse n'est guère admissible en vertu de l'AMP, il est aussi ressorti que, d'une part, il existe dans le droit fédéral une grande marge de manœuvre pour favoriser la promotion du bois issu d'une gestion durable et que, d'autre part, il est possible d'intégrer de nouvelles dispositions dans la loi afin de donner plus de poids

aux avantages écologiques du bois suisse. La loi fédérale sur la forêt (Lfo) a donc été révisée dans ce sens.

Les recommandations formulées dans les avis de droit ont également été prises en compte dans la révision en cours de la loi sur les marchés publics (LMP) et de l'ordonnance y afférente (CMP). Il est ainsi prévu de compléter les dispositions relatives aux aspects du développement durable dans les marchés publics, ce qui permettra de favoriser l'utilisation du bois compte tenu de ses avantages écologiques.

«La Confédération a l'intention de tout mettre en œuvre pour faire vivre ces nouvelles dispositions», affirme Achim Schafer. Avant celles-ci, elle a d'ailleurs déjà initié plusieurs chantiers dans ce sens, comme l'extension du centre administratif de l'Office fédéral des routes (OFROU) et de l'Office fédéral de l'aménagement du territoire (ARE), à Ittigen (BE), ou la passerelle piétonne et cyclable à Rubigen (BE), près de Thoune.

Des nouveaux outils à disposition

«Nous avons maintenant une mission bien définie. Ce qui a été réalisé à Vaulruz et à Granges-Paccot nous sert de modèle», continue notre interlocuteur. L'idée est de travailler avec différents partenaires et d'imaginer avec eux comment procéder pour proposer du bois indigène ou durable dans les offres effectuées lors de concours publics (voir encadré ci-dessus). À ce propos, la Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics (KBOB) a déjà publié une recommandation sur l'achat de bois produit durablement et s'apprête à en sortir une autre pour promouvoir le bois dans les constructions. Le service Marchés publics écologiques, rattaché à l'OFEV, prépare quant à lui un guide destiné au secteur des produits en bois.

En 2018, la KBOB et Lignum organiseront, conjointement avec les experts de l'OFEV chargés du plan d'action bois, des ateliers dans toute la Suisse afin de présenter ces instruments aux acheteurs publics. De son côté, Lignum propose un guide intitulé *Favoriser le bois suisse lors des appels d'offres*, pour aider les maîtres d'ouvrage dans cette voie. Pas de doute, à l'avenir, la belle histoire de l'école de Vaulruz ne manquera pas d'inspirer d'autres collectivités publiques à travers le pays.

Pour en savoir plus:
www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-05

Achim Schafer | Section Industrie du bois
 et économie forestière | OFEV
achim.schafer@bafu.admin.ch

Le bois est bon contre le réchauffement.

Chaque mètre cube de bois qui
remplace les énergies fossiles
évite l'émission de 600 kg de CO₂.



Haute école spécialisée bernoise

Un enseignement spécifique et pointu

Le bois en tant que matériau ne cesse de gagner en importance. La Haute école spécialisée bernoise (BFH) prépare des professionnels et des cadres aux défis et aux enjeux de la filière bois. **Texte :** Mike Sommer

Il arrive que l'innovation se déplace à pied... Il y a quelques années, un compagnon itinérant introduisit en Emmental une idée développée par son père, charpentier : un système d'éléments de bois massif multicouches pour les façades, assemblés par des chevilles en bois, sans colle ni clous. En Emmental, ce dispositif fut commercialisé en 2012 sous la marque « Truber Holz ». Deux menuiseries se regroupèrent pour créer une entreprise qui a, depuis lors, construit plus de 20 maisons avec des

du bois à la Haute école spécialisée bernoise (BFH), dont le département Bois est installé à Bienne (BE). Ce seul centre de formation suisse pour ingénieurs du bois jouit d'une excellente réputation dans le pays comme à l'étranger. Dans le bureau d'Andreas Hurst, une carte présente de multiples points de couleur, désignant les lieux où des étudiants de Bienne ont effectué ou effectuent un stage, en Australie, en Asie, en Europe et en Amérique – dans une entreprise, une école partenaire ou une université.

Grâce à son approche fondée sur une pensée en réseau, la Haute école spécialisée bernoise (BFH) fournit, depuis des décennies, une contribution importante à la renaissance du bois.

sapins, des épicéas et des hêtres provenant des forêts voisines. Le mode de construction est économique, car il permet de bâtir des logements de qualité à des prix compétitifs avec du bois peu précieux – une superbe valeur ajoutée pour la région périphérique du Napf (BE).

« Le Truber Holz applique à la perfection le principe de durabilité », explique Andreas Hurst, professeur de développement de produits et de technique énergétique. Il dirige la filière de bachelor en technologie

Recherche axée sur la pratique

Les stages pratiques procurent savoir et expérience aux étudiants de la BFH, à l'instar des traditionnels compagnons de la corporation des menuisiers. Mais ils exportent en même temps un savoir-faire et un sens helvétique de la qualité et de la précision, souligne Andreas Hurst. Selon lui, la compétence des ingénieurs suisses provient principalement du système de formation dual : « Avec un apprentissage très valorisé et les programmes de formation développés dans son prolongement, nous disposons d'une bonne base pour transposer les innovations scientifiques dans la pratique. »

La coopération avec les milieux économiques est essentielle pour la BFH. Les travaux d'étudiants résultent très souvent de mandats d'entreprises et contribuent à la conception de produits et de processus commercialisables. À cet égard, Andreas Hurst

cite un projet de recherche et de développement de la BFH mené avec trois fabricants de fenêtres et une entreprise chimique. Un procédé a été développé qui permet de coller directement le verre et le bois, « et qui est en train de conquérir le marché ». Le projet a été financé par les partenaires industriels et Innosuisse (ex-CTI, Commission pour la technologie et l'innovation).

Malgré l'orientation pratique, l'enseignant met un point d'honneur à ce que les étudiants « pensent en

chercheurs et connaissent toute la chaîne de valeur et les utilisations en cascade du bois – depuis l'arbre jusqu'au bois massif destiné aux meubles et à la construction, en passant par les matériaux tels que panneaux de fibres, d'agglomérés et de contreplaqués, et l'usage énergétique ». Jusqu'au 5^e semestre, le cursus transmet des connaissances de base en mathématiques, chimie, statique, informatique et gestion d'entreprise. Les ingénieurs du bois doivent être en mesure de collaborer étroitement avec des



Un théâtre entièrement en bois

Dans le domaine universitaire aussi, le bois en tant que matériau a fait l'objet d'une recherche fondamentale intensive au cours des dernières décennies. Cette recherche contribue dans une large mesure au développement de matériaux et de méthodes de construction pour de nouvelles applications. L'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), par exemple, et son institut IBOIS figurent parmi les précurseurs en matière d'utilisation du bois dans l'architecture moderne. Les structures porteuses pliées, d'une grande résistance et d'une esthétique exceptionnelle, sont une des spécialités de cet institut, dirigé par

Yves Weinand depuis 2004. Le nouveau Pavillon du Théâtre de Vidy, inauguré à Lausanne en 2017, en est la concrétisation la plus spectaculaire. La construction est exclusivement composée d'éléments en bois et ne comporte aucun élément métallique. L'IBOIS illustre ainsi parfaitement le potentiel des processus de fabrication à assistance numérique pour des constructions en bois ultrarésistantes, qui concilient de manière inédite la forme, la fonctionnalité et la durabilité. Le projet a été soutenu par le plan d'action bois de l'OFEV en raison de son caractère novateur.

concepteurs de machines, des architectes, des fabricants de colles et des spécialistes de secteurs apparentés, précise Andreas Hurst. En effet, « les innovations apparaissent toujours aux interfaces. C'est là que travaillent nos ingénieurs. »

Offensive pédagogique efficace

De par son approche basée sur une pensée en réseau, à la fois scientifique et pratique, la BFH contribue, depuis des décennies, à la renaissance du bois en tant que matériau en Suisse. Après la Seconde Guerre mondiale, le bois fut supplanté par le béton, l'acier et le plastique, et le savoir-faire relatif au bois négligé. L'École suisse du bois, créée par le canton de Berne et inaugurée à Bienne en 1952, marqua un tournant. L'introduction de la formation d'ingénieur du bois en 1986 (filière bachelor depuis 2008) constitua une étape importante. Les titulaires du diplôme ont aujourd'hui la possibilité de le compléter par un Master of Science in Wood Technology, qui les qualifie en vue de projets complexes et internationaux, ou d'une thèse de doctorat universitaire.

Cette filière unique en Europe est conjointement proposée par la BFH et l'établissement partenaire de Rosenheim en Allemagne. Parallèlement, la formation continue a également été complétée. À partir des anciens cours préparatoires de l'examen de maîtrise fut créée l'École supérieure du bois, rattachée à la BFH depuis 1996. La BFH en tire également bénéfice grâce à un programme de recherche et d'enseignement mieux interconnecté.

Du laboratoire au marché

Dans les années 1980, l'achat d'une machine contrôlée par ordinateur devait souvent être ajourné de plusieurs années pour des raisons budgétaires. Aujourd'hui, la BFH investit chaque année plusieurs centaines de milliers de francs dans son parc technologique et ses laboratoires. Et ce grâce au partenariat avec la construction mécanique et aux projets de coopération avec le secteur privé. De vastes salles sont désormais pourvues d'équipements de test, de

chambres climatiques, d'appareils de laboratoire et autres installations pilotes. Les étudiants peuvent y manipuler des revêtements de peinture en poudre ou explorer diverses possibilités de collage de bois de feuillus destinées à des applications structurelles.

Quand il quitte la BFH, un ingénieur du bois a réuni les conditions requises pour écrire un nouveau chapitre de l'histoire de ce matériau et pour devenir lui-même un entrepreneur accompli. Les exemples ne manquent pas, selon Andreas Hurst: « Un de nos premiers diplômés a conçu des machines pour fabriquer des parois de bois massif. » Celles-ci permettent aujourd'hui de construire des maisons Truber Holz dans l'Emmental et le Napf.

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-06

Werner Riegger | Section Industrie du bois
et économie forestière | OFEV
werner.riegger@bafu.admin.ch



Le bois se boit.

La cellulose, contenue dans le bois, sert de liant naturel à nos jus de fruits.

Campagne de promotion

Susciter l'engouement du public et des professionnels

La campagne #WOODVETIA travaille sur le lien émotionnel à l'égard du bois suisse. En plus de faire valoir l'importance de cette matière première locale, la campagne a réuni différents acteurs de la filière autour d'une même table. **Texte :** Kaspar Meuli

Les enquêtes sont unanimes : nous, les Suisses, aimons nos forêts. Pour nous détendre, nous aimons par exemple par-dessus tout nous promener dans des bois baignés de lumière. Mais malgré notre amour pour ce milieu, nous ne nous montrons guère cohérents. Pour beaucoup, la forêt se limite à un cadre plaisant pour faire un jogging ou un pique-nique. Peu d'entre nous savent que les forêts doivent être entretenues et rajeunies afin de pouvoir remplir toutes leurs fonctions. Or rajeunir une forêt signifie abattre les arbres arrivés à maturité, ce qui ne peut s'effectuer que si le bois trouve un acheteur prêt à payer un prix équitable. La Suisse fait figure de

« Cette action a créé des relations de confiance qui constituent aujourd'hui une base solide pour de futures relations commerciales. »

Stefan Flückiger | Chef du service forestier de la Bourgeoisie de Berne

mauvaise élève en la matière : depuis dix ans, la récolte de bois suisse est en constant recul car nous privilégions des produits meilleur marché importés de l'étranger.

Attirer l'attention du plus grand nombre sur cette problématique, voilà l'objectif de la campagne

« #WOODVETIA – Mobilisés pour le bois suisse », lancée en 2017 par l'OFEV, en collaboration avec la filière bois, et orientée sur le long terme. « Nous voulons inciter la population à demander du bois suisse », explique Claire-Lise Suter, de la section Économie forestière et industrie du bois de l'OFEV. « Et nous souhaitons démontrer que le bois suisse est une matière première de qualité qui se trouve à proximité immédiate et mérite d'être exploitée. »

Toucher et sentir

L'idée à la base de cette action de sensibilisation est simple : un habitant attaché aux forêts suisses achètera du bois suisse. Selon Claire-Lise Suter, la stratégie de la campagne consiste donc à « transformer le lien fort entre la population et la forêt en un attachement pour le bois indigène ». Engendrer pour ainsi dire un transfert émotionnel. Pour remplir cette mission, l'équipe a dû faire appel à des professionnels ; c'est l'agence de communication zurichoise Rod qui a remporté le concours organisé à cette occasion. Son approche ? Amener le public à avoir un contact physique avec le bois. Car ce n'est qu'en touchant et en sentant le bois que l'on peut ressentir la magie du matériau. Concrètement, l'agence a donc proposé de créer des statues de personnalités suisses à partir de diverses essences indigènes et de les exposer durant une année au public et aux médias.

L'idée du cabinet de statues en bois suisse (voir encadré) a séduit et rencontré un grand écho dans toute la Suisse. Près de 320 reportages – du *Tagesschau* de la SRF au *Jungfrau Zeitung* de l'Oberland bernois – ont été consacrés à #WOODVETIA. Selon les auteurs de la campagne, la valeur totale de cette publicité gratuite s'élève à près de 4,77 millions de francs; les 2,25 millions de francs investis dans le projet ont donc largement porté leurs fruits. Un élan supplémentaire est toutefois nécessaire afin que les réactions positives suscitées par #WOODVETIA se traduisent réellement en une hausse des ventes de bois suisse.

Un nouvel élan pour la branche

En plus d'avoir été hautement médiatisée, l'opération « Mobilisés pour le bois suisse » a eu de l'impact au sein même du secteur. « La campagne a stimulé la branche et créé une nouvelle dynamique entre les différents acteurs », constate Regina Weber de l'association Industrie du bois suisse, l'organisation faitière des scieries suisses et des entreprises apparentées. Les Journées du bois suisse, dans le

320 reportages ont été consacrés à cette campagne en 2017.

prolongement de #WOODVETIA, sont à l'origine de ce nouvel élan. En septembre dernier, quelque 200 entreprises ont présenté au public leurs activités en lien avec le bois: de la sylviculture à la valorisation de la matière première dans la construction, en passant par la transformation des troncs dans les scieries, cette journée portes ouvertes visait notamment à faire prendre conscience que de nombreux emplois dépendent de l'industrie du bois suisse.

Les différents acteurs, qui ont œuvré sur plus de 27 sites dans tout le pays, se sont rencontrés, certains pour la première fois, lors de ces opérations de promotion. « L'organisation de ces événements nous a permis de rencontrer des partenaires avec lesquels

nous avons peu de contact auparavant », raconte Stefan Flückiger, chef du service forestier de la Bourgnoisie de Berne. Dans le cadre des Journées du bois suisse, la principale propriétaire de forêts de la région a collaboré avec une scierie et deux entreprises de construction en bois. Selon l'ingénieur forestier bernois, cette action commune a créé des relations de confiance qui constituent aujourd'hui une base solide pour de futures relations commerciales.

Vers une mobilisation commune

La confiance et la compréhension mutuelle au sein de la branche ont en effet jusqu'ici manifestement fait défaut, bien que l'on puisse supposer que tous les acteurs de la branche soient dans le même bateau. Des rivalités historiques au manque de points de convergence dans les formations, les causes de ces relations distantes sont complexes. En outre, la moitié du bois utilisé étant importée, tous les maillons de la chaîne de valeur ne profitent pas dans la même mesure de l'essor que connaît le bois dans la construction.

Cela ne devrait pas être le cas, estime Heinz Beer, patron de l'entreprise éponyme comptant 65 collaborateurs et basée à Ostermundigen (BE), qui a lui aussi participé à la campagne. Le nouveau bâtiment de son entreprise, qui sert de site de production et de centre administratif et que le public a pu visiter à l'occasion des Journées du bois suisse, est constitué à 81,5 % de bois indigène: « En tant qu'entreprise, nous tenons à appliquer ce que nous préconisons à nos clients. »

Pour en savoir plus:
www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-07

Claire-Lise Suter | Section Industrie du bois
 et économie forestière | OFEV
claire-lise.suter@bafu.admin.ch



Présentation des 20 statues en novembre 2017 sur la Waisenhausplatz à Berne

Photo: Woodvetia

Le Who's Who suisse, version bois

Le cabinet de statues en bois #WOODVETIA compte 20 statues en tout : de la défenseuse des droits des femmes Iris von Roten au chercheur Auguste Piccard, en passant par la coureuse d'orientation Simone Niggli-Luder et le clown Dimitri, ces œuvres réalisées par l'artiste zurichois Inigo Gheyselincq n'impressionnent pas seulement par leur authenticité. Elles ont aussi donné matière à de nombreuses histoires : le musicien Polo Hofer, décédé depuis, a par exemple dévoilé sa sculpture lors de l'une de ses dernières apparitions publiques, devant le bateau « Blüemlisalp », sur les rives du lac de Thoune.

Chaque statue a été créée à partir d'une essence différente, qui provient toujours de la région d'origine de la personnalité représentée. Ainsi, la statue d'Alfred Escher a été confectionnée à partir d'un chêne de Regensdorf (ZH), âgé de 150 ans : un hommage au pionnier des chemins de fer, à l'époque duquel les traverses des voies ferrées étaient exclusivement fabriquées en bois de chêne. Pendant dix mois, la sculpture d'Alfred Escher, fixée à un siège et munie de son propre abonnement général, a traversé la Suisse à bord d'un wagon des CFF.

À notre porte



FR

Revitalisation du Palon

En amont de la plaine de Seedorf à Prez-vers-Noréaz (Fribourg) s'écoule à présent un cours d'eau caché depuis des décennies. Le Palon a en effet retrouvé la lumière après avoir coulé 60 ans dans un tuyau. En 2017, des travaux ont été réalisés afin d'améliorer son état écologique et de résoudre les problèmes d'inondation de la plaine. La synergie avec le remaniement parcellaire a été un élément essentiel à la réussite de ce projet, situé presque exclusivement en zone agricole. Vu son ampleur, il aura fallu attendre cinq ans pour que le Palon retrouve sa dynamique naturelle. Cette remise à ciel ouvert sur 1 km – la plus importante du genre dans le canton de Fribourg – a permis une connexion écologique avec le lac de Seedorf situé en aval. Afin de réduire la perte de terrain agricole, les berges ont été aménagées en prairies extensives et déclarées surfaces de promotion de la biodiversité. Quelque 1500 arbres

et arbustes indigènes ont été plantés. Le chemin agricole accueille de nombreux promeneurs. À plus long terme, l'ensemble des cours d'eau de la plaine de Seedorf devraient être revitalisés, tout comme quelque 200 km de tronçons dans le canton de Fribourg, d'ici les 80 prochaines années. À noter que l'OFEV a sorti l'an dernier une publication sur le sujet qui permet d'en savoir plus sur la démarche, ainsi que les projets similaires en cours dans toute la Suisse.

www.bafu.admin.ch/revitalisation



GE

Le retour du chat sylvestre

Après 130 ans d'absence, le chat sylvestre est de retour à Genève. Un chaton a été photographié en 2017. Selon les estimations, une dizaine d'individus seraient présents dans les sites forestiers du canton. Le petit félin, reconnaissable à sa queue massive ornée d'anneaux sombres, avait disparu du canton en 1887, chassé pour sa fourrure et victime de la disparition de son habitat. Le chat sylvestre a sans doute profité des corridors biologiques pour reconquérir son ancien territoire. Son retour spontané témoigne de la bonne santé du patrimoine naturel genevois, qui offre aujourd'hui toutes les conditions pour assurer sa présence.

bit.ly/chatsylvestreGE
info-service-deta@etat.ge.ch



VS

Un drone d'épandage révolutionnaire

La start-up valaisanne AgroFly, à Granges, a développé en partenariat avec Agroscope, Syngenta et le soutien de l'OFEV un drone capable de sulfater les vignes et autres cultures agricoles. Cette innovation a l'avantage de traiter les terrains concernés de manière plus ciblée et silencieuse qu'un hélicoptère ou un pulvérisateur. Les agriculteurs ne sont en outre plus exposés aux substances actives et la précision permet de diminuer leur dérive. Cette technique sera sans doute commercialisée au premier semestre de 2018. Elle intéresse d'ailleurs déjà les planteurs de bananes outre-Atlantique qui ont mandaté la société valaisanne pour procéder à des essais in situ.

http://agrofly.aero/fr
fh@agrofly.aero



GE

Cap sur la géothermie

L'État de Genève mise sur la géothermie pour contribuer à atteindre les objectifs de la Stratégie énergétique 2050 et réduire sa dépendance aux énergies fossiles. Il a mis en place, en collaboration avec les Services industriels de Genève (SIG), le programme Géothermie 2020, dans le but de couvrir 20% des besoins en chauffage à Genève d'ici 2020. Après examen de la composition géologique, le programme a débuté les forages de faible et moyenne profondeur. La collaboration entre les différents acteurs genevois pour la mise en place de Géothermie 2020 doit servir de modèle à d'autres cantons suisses. Des projets similaires sont en cours dans les cantons de Vaud, Thurgovie et Jura.

geothermie2020.ch



Un patrimoine vert à choyer

Un rapport présenté fin octobre 2017 par la Direction de l'environnement de la ville de Neuchâtel dresse un inventaire complet de ses domaines agricoles et forestiers, expliquant le contexte historique d'acquisition et de développement de chacun d'eux, et livrant des pistes pour leur futur. Les domaines ont des vocations diverses : forestière, agricole, touristique, patrimoniale ou encore environnementale. Neuchâtel prévoit notamment de faire évoluer certaines exploitations vers l'agriculture biologique ainsi que de valoriser davantage l'agriculture de proximité.

service.desdomaines.neuchatel@ne.ch
neuchatelville.ch/fr
[sortir-et-decouvrir/nature/](#)



L'EPFL et le climat

Le campus de l'École polytechnique fédérale de Lausanne a servi de terrain de recherche afin de préparer le milieu urbain au réchauffement climatique. Forts du constat que le campus a tout d'une petite ville, plusieurs chercheurs du Laboratoire d'énergie solaire et physique du bâtiment ont passé le site au crible pour étudier la demande énergétique des constructions en lien avec la climatologie urbaine, leur impact sur les systèmes énergétiques et le ressenti humain dans l'environnement extérieur. Ils ont examiné des solutions capables de concilier biométéorologie et architecture, comme isoler les bâtiments, mais aussi transformer les extérieurs en fonction du bien-être des piétons, en pensant à l'ombrage, notamment grâce à un dessin du paysage réfléchi.

<https://leso.epfl.ch/>



Voie verte en cours de réalisation

Un parcours de 22 km, appelé la Voie verte et destiné aux mobilités douces, traversera toute l'agglomération de Genève à terme. Le tracé prévu s'insère dans des itinéraires de mobilité douce déjà en partie existants, par exemple les promenades du Plan piétons, les berges de l'Arve ou les parcs. Le projet vise à concrétiser un parcours balisé, attrayant et accessible, pensé autant pour une utilisation de loisirs que pour les déplacements pendulaires. À proximité du tracé, on trouve nombre de sites d'intérêt patrimonial, culturel et touristique. Le premier tronçon de la Voie verte a été inauguré fin 2017 et va de la gare de Chêne-Bourg à celle des Eaux-Vives.

grand-geneve.org/
<https://mesures.grand-geneve.org/>



Nouvelle vie pour des sites assainis

Douze ans après l'arrêt de la production d'aluminium à Chippis et à Steg, les sites industriels pollués sont enfin assainis. À la demande de la société Refonda AG, des entreprises spécialisées ont extrait les déchets et le sol extrêmement contaminé jusqu'à 6 mètres de profondeur et ont procédé à une élimination appropriée. Les travaux ont été effectués sous la supervision du Service de l'environnement (SEN) du canton du Valais, qui avait défini les objectifs et les délais de l'assainissement, ainsi que les mesures à appliquer, sur la base de l'ordonnance sur les sites contaminés. L'opération aura coûté 48 millions de francs.

Aluminium Industrie SA, devenue par la suite Alusuisse, avait ouvert une première usine à Chippis en 1908, puis à Steg en 1962. La production avait été peu à peu réduite à partir de 1986, avant de cesser totalement en 1993 à Chippis et en 2006 à Steg. Il en est

resté de vastes surfaces polluées au fluorides et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), présentant une menace pour les eaux souterraines.

Après la démolition de plusieurs halles et l'élimination des déchets et de la terre contaminée, les fosses ont été comblées de matériel propre, puis asphaltées. Cet assainissement réussi permet désormais à ces deux terrains industriels, qui représentent ensemble 20 bons hectares de superficie, d'être convertis à une nouvelle utilisation artisanale ou industrielle.

vs.ch/web/sen

En politique internationale



Selon le rapport IPBES, des espèces invasives comme le buddleia expliquent en partie le recul de la biodiversité.

Photo: Markus Forte | Ex-Press | OFEV

Maîtriser les produits chimiques

L'Approche stratégique internationale sur la gestion des produits chimiques (SAICM) est un accord-cadre visant à promouvoir une gestion durable des produits chimiques, dont la fabrication et l'utilisation doivent avoir un impact minimal sur l'environnement et la santé humaine. La SAICM a été adoptée en 2006 à Dubaï (Émirats Arabes Unis). Depuis, des projets ont été concrétisés dans plusieurs domaines, comme le plomb dans les peintures, les substances dangereuses dans les produits électriques et électroniques, ou encore les nanomatériaux. « La SAICM obtient des résultats grâce à son caractère multisectoriel: elle associe environnement, économie, agriculture, travail, santé et développement », précise Michel Tschirren, à l'OFEV.

La Suisse, représentée par l'OFEV, s'engage à l'heure actuelle en faveur d'une poursuite de la stratégie après 2020, qui ne devrait plus se limiter à la gestion internationale des produits chimiques, mais porter également sur la politique internationale en matière de déchets. Les dernières négociations sur ce « régime post-2020 » ont eu lieu à Stockholm (Suède) du 13 au 15 mars 2018.

Lutte pour la biodiversité

Lors de la 6^e session de la plateforme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), qui s'est tenue du 17 au 24 mars 2018 à Medellín (Colombie), les États membres ont approuvé quatre rapports d'évaluation régionaux. L'Université de Berne a participé à l'élaboration du rapport sur l'Europe et l'Asie centrale, qui constate que l'ensemble de cette région utilise bien plus de ressources naturelles qu'elle n'en possède et que le déclin de la biodiversité se poursuivra. Parmi les causes, le document cite l'intensification de l'utilisation des sols, activités agricoles incluses, le changement climatique, la pollution ou les espèces envahissantes. D'après les auteurs, une adaptation des modes de consommation ou la création de zones de protection de la biodiversité plus vastes et de meilleure qualité constitueraient des pistes afin d'améliorer la situation.

À Medellín a été également approuvé un rapport qui porte sur la dégradation des sols à l'échelle mondiale, due à l'utilisation des terres et à la demande croissante en eau et en énergie. Ce rapport prône notamment la mise en œuvre efficace des conventions internationales sur la biodiversité comme mesure susceptible d'enrayer le phénomène.

José Romero | Division Affaires internationales | OFEV
jose.romero@bafu.admin.ch

Michel Tschirren | Section Affaires globales | OFEV
michel.tschirren@bafu.admin.ch

Ces prochains mois

5 JUIN 2018

Journée mondiale de l'environnement

DU 2 AU 7 JUILLET 2018

22^e réunion de l'organe subsidiaire chargé de fournir des avis scientifiques, techniques et technologiques dans le cadre de la Convention des Nations unies sur la diversité biologique (CDB) à Montréal (Canada)

DU 9 AU 18 JUILLET 2018

Réunion du Forum politique de haut niveau (HLFP) de l'ONU dans le but de coordonner la politique internationale de développement durable (SDG) à New York (États-Unis)

Du côté du droit



Selon le Tribunal fédéral, les cloches de l'église réformée de Wädenswil (ZH) peuvent retentir la nuit.

Photo : Erika Rusterholz

Les cloches peuvent continuer de sonner

Le Tribunal fédéral (TF) autorise le tintement des cloches pendant la nuit à Wädenswil – même s'il y a des raisons de penser que les conséquences sont plus graves qu'on ne l'imaginait.

Excédé, un couple habitant à proximité de l'église évangélique réformée de Wädenswil (ZH) a demandé au Conseil communal d'interrompre les sonneries des cloches aux heures et aux quarts d'heure durant la nuit, entre 22 h 00 et 7 h 00. Celui-ci a rejeté la requête. Mais la commission cantonale de recours en matière de construction s'est prononcée pour l'interdiction aux quarts d'heure pendant la nuit. Le Tribunal administratif cantonal a confirmé cette décision, accordant – comme l'instance précédente – plus d'importance au besoin de protection des habitants contre le bruit qu'à l'utilité du tintement des cloches. Le TF a annulé la décision et admis les recours de la paroisse et de la commune de Wädenswil.

Protection de l'autonomie communale

Pour la paroisse et la commune, cette indication de l'heure nocturne est une tradition séculaire que la population tient à perpétuer. Le TF a confirmé l'importance

d'un tel intérêt et la nécessité de le mettre en balance avec le besoin fondamental de repos des habitants. Plusieurs solutions étant acceptables, on ne peut pas reprocher à la commune d'avoir outrepassé sa marge d'appréciation. D'après lui, la décision des instances précédentes a porté atteinte à l'autonomie de la commune.

Par cet arrêt, le TF consacre sa jurisprudence actuelle. Ce cas se distingue toutefois des précédents: d'une part, il ne s'agissait pas d'une zone essentiellement rurale mais d'une commune urbaine. D'autre part, une étude fournit pour la première fois des informations sur le nombre de réveils supplémentaires dus au retentissement des cloches durant la nuit. Elle semble montrer que les conséquences sont plus importantes qu'on ne le pensait. D'après le TF, elle ne permet toutefois pas de tirer des conclusions définitives sur l'admissibilité générale ou non de ces sonneries nocturnes. Il convient d'examiner la situation concrète au cas par cas.

Déchets urbains

Offensive anti-littering

C'est bientôt l'été! Le retour des beaux jours, mais aussi la haute-saison du littering.

Plusieurs mesures entendent y remédier. Texte : Christian Schmidt

« C'est une idée à la fois originale et utile! » Rita Barros, de la section Déchets urbains à l'OFEV, salue l'engagement de Cécile Kienzi et de Kim Löffler. Ces deux jeunes diplômées de l'École de commerce de Wetzikon (ZH) aiment le hip-hop et les concerts en plein air, mais sont exaspérées par les détritiques qui jonchent le sol : « Les gens jettent tout par terre, leurs bouteilles en PET, leurs mégots, et même leurs tentes. » Elles ont donc demandé à 80 festivaliers les raisons de leur comportement, puis ont élaboré sur cette base des propositions qu'elles ont publiées sur internet. Pour Rita Barros, c'est la preuve « qu'avec une bonne formation, les jeunes sont sensibilisés à l'environnement et s'engagent davantage dans ce sens ».

Une mauvaise habitude répandue

Le littering est une mauvaise habitude répandue mais illégale, qui consiste à jeter ou à abandonner négligemment ses déchets sans utiliser les poubelles prévues à cet effet. Une mauvaise habitude qui se transforme en véritable nuisance. Selon une étude de l'OFEV, l'élimination de ces déchets coûte chaque année près de 200 millions de francs à la Suisse : 150 pour les communes, 50 pour les transports publics. Ce phénomène s'explique notamment par l'évolution de la consommation et des loisirs sur fond de mobilité croissante : la relation à l'environnement en fait les frais, en particulier dans l'espace public.

Mais, d'après Rita Barros, le littering n'est pas seulement causé par les jeunes : « C'est un problème de société général. Il ne pourra être résolu que si chacun se sent concerné. »

C'est pourquoi la Communauté d'intérêts monde propre (IGSU), centre de compétences national contre le littering, s'est associée aux cantons et aux communes afin de développer une série de mesures en faveur d'un comportement plus responsable face aux déchets urbains. Cette commission est conseillée et soutenue par l'OFEV.

Un label à la rescousse

L'une de ces mesures est l'attribution du label « No-Littering ». L'IGSU l'a créé en mai 2017 afin de récompenser l'engagement actif. Nora Steimer, sa directrice, précise : « Non seulement il vient renforcer les mesures contre le littering, mais il représente aussi une reconnaissance et une motivation pour toutes les personnes impliquées. » La distinction a déjà été remise 63 fois, par exemple à la ville de Fribourg pour ses 17 initiatives anti-littering. Parmi elles, un « baromètre » qui indique le volume d'ordures jetées chaque jour, ou encore des poubelles solaires munies d'un compacteur de déchets. Les mesures sont complétées par la campagne « Stop mégots » : le personnel de nettoyage distribue aux fumeurs des minicendriers de poche. Conserver les mégots au lieu de

les jeter offre un double avantage : une baisse de la pollution et une économie d'argent puisqu'il n'est plus nécessaire de les ramasser.

« Le problème du littering ne pourra être résolu que si chacun se sent concerné. »

Rita Barros | OFEV

Le label « No-Littering » a été décerné à des institutions soutenues par les pouvoirs publics, mais aussi à des écoles privées telles que le Centre de formation pour l'industrie suisse de la viande (ABZ) à Spiez. Pour son directeur, Sepp Zahner, lutter contre le littering est une évidence : « Nous voulons léguer à nos enfants et petits-enfants un monde où il fait bon vivre. » Grâce au label, la gestion correcte des déchets fait désormais partie des « règles du jeu » de l'école, et la lutte contre le littering figure en bonne place dans le manuel de conduite de la direction. Sepp Zahner constate ainsi une amélioration de la situation depuis l'attribution du label : « Les ressources sont utilisées de manière plus raisonnée. » Par ailleurs, il a été contacté par plusieurs entreprises désireuses de s'engager contre le littering. « C'est une chose très positive, puisque cela renforce notre réputation. »



Les déchets sont négligemment jetés ou abandonnés sur place : une pratique illégale.

Photo : Markus Forte | Ex-Press | OFEV

Relevons le défi !

Il est possible de lutter contre le littering à différents niveaux. Pas seulement à grand recours de leçons de morale, mais aussi sur le ton de l'humour.

- La ville d'Olten (SO) s'est équipée de poubelles parlantes qui gratifient leurs utilisateurs d'un « merci », d'un « smack » ou d'un « miam ».
- L'école de la commune de Siebnen (SZ) a lancé en 2015 un concours de rédaction sur le thème du littering. Les jeunes ont pu prendre conscience de la problématique sous un nouvel angle. Leurs textes montrent qu'ils ont une vision responsable de l'environnement.
- Afin d'endiguer ses excès de déchets, le fan-club du FC Saint-Gall collabore avec les CFF lorsque ses supporters se rendent à des matches joués à l'extérieur. Une équipe de fans motivés veille au maintien de l'ordre ; en remerciement, le voyage en train leur est offert.

- En 2017, la Communauté d'intérêts monde propre (IGSU) a créé le « Trash Hero ». Ce titre ainsi qu'une médaille ont été décernés à des personnes filmées en caméra cachée qui jetaient correctement leurs déchets.
- Les parrainages de sites ou d'espaces aident à créer un lien personnel avec un lieu donné, et ainsi à restreindre le littering. C'est ainsi que des écoliers bâlois se sont engagés à nettoyer chaque semaine une zone de leur choix, ce qui renforce leur lien avec cette zone et les responsabilise. En contrepartie, la classe se voit offrir par exemple un nouveau panier de basket pour la cour de récréation.

Le rôle de l'OFEV

L'OFEV informe, conseille et soutient les différents acteurs dans le domaine du littering.

Savoir-faire : L'OFEV met à disposition son savoir-faire. Il sert en outre de médiateur entre le monde de l'économie et les pouvoirs publics en proposant des solutions pour les mesures anti-littering, par exemple en se faisant l'intermédiaire entre les éditeurs de journaux gratuits et les communes confrontées aux déchets de papier.

Dialogue : L'OFEV a lancé une table ronde d'échange et d'informations réunissant des représentants de l'économie privée, d'associations, de communes et de cantons.

Soutien : L'OFEV conseille les cantons et les communes dans la mise en œuvre de mesures de lutte contre le littering. De plus, il soutient les campagnes d'associations et de particuliers, sur le plan tant technique que financier.

Une boîte à outils spéciale

Les services spécialisés et le grand public disposent depuis fin 2017 d'un outil supplémentaire: le «Littering Toolbox». Créé à l'origine en 2013, il a fait peau neuve et est désormais disponible en ligne sous le titre «Idées contre les déchets».

Le Clean-Up-Day est désormais un mouvement bien rodé.

Il s'agit d'une boîte à outils qui propose aux personnes et aux groupes intéressés des solutions pour résoudre soi-même les problèmes de littering. Un masque de recherche permet de filtrer le site internet d'après des critères tels que la situation, le type de mesure ou le groupe cible. Quelques clics suffisent alors pour trouver des idées adaptées à la problématique de chacun.

Le Clean-Up-Day, quant à lui, est devenu une tradition dans toute la Suisse. Intégrée au mouvement international

«Let's do it!», cette grande campagne de nettoyage aura lieu pour la sixième fois les 14 et 15 septembre 2018.

«Nous voulons faire quelque chose»

La commune bernoise de Wengi a décidé cette année d'y participer. Pour quelle raison? «Parce que nous voulons faire quelque chose pour l'environnement», explique Matthias Stettler, conseiller communal. Avec ses 600 habitants, Wengi est un petit village mais possède une grande réserve naturelle. De plus, c'est un nœud routier, ce dont témoignent les détritiques le long des chaussées. C'est pourquoi les élèves du village seront équipés de vestes réfléchissantes, de gants et de pinces à déchets et nettoieront les routes avec le soutien des adultes. Matthias Stettler est convaincu du bien-fondé de cette initiative: «Les enfants reconnaissent qu'un environnement propre est un bien précieux. Ils sont sensibilisés et comprennent mieux à quel point des déchets mal éliminés peuvent poser problème.»

Le Clean-Up-Day est désormais un mouvement bien rodé. «Au début,

quelque 250 écoles, communes, associations et entreprises y ont participé, tandis qu'aujourd'hui, nous en comptons presque le double», se félicite Nora Steimer, de l'IGSU. Plus le projet se fait connaître, plus il suscite de l'intérêt – mais aussi le besoin d'y prendre part.

Des résultats efficaces

Les mesures mises en œuvre par l'IGSU, la Confédération, les cantons et les communes fonctionnent. Pour s'en rendre compte, il suffit d'observer par exemple le volume de déchets collectés à Zurich depuis 2009 dans l'espace public: il reste stable, alors que la ville est en pleine expansion. «C'est une évolution très positive», constate Niels Michel, responsable du dialogue et de la présence auprès du service zurichois de la propreté urbaine. Nora Steimer le confirme: «Effectivement, mais nous ne devons pas nous reposer sur nos lauriers pour autant.»

C'est justement là qu'interviennent Kim Löffler et Cécile Kienzi, avec le projet qu'elles ont développé à l'école de

commerce de Wetzikon (ZH). Elles ont constaté que lors des concerts en plein air, près d'un quart des personnes ne rapportaient pas leur gobelet malgré la consigne, parce que les files d'attente aux stands de boissons étaient trop longues et les 2 francs demandés, une somme trop faible. Pour Kim Löffler, la solution est simple : « Les organisateurs devraient installer des stands réservés à la restitution des

gobelets et, parallèlement, augmenter le prix de la consigne. Ils pourraient aussi engager des personnes chargées de collecter les gobelets. »

Le site internet « Manifestation verte », soutenu par la Confédération et par plusieurs cantons et communes, s'inscrit dans cette même ligne. Il a été créé récemment, lui aussi, afin de se rapprocher de l'objectif final de toutes ces mesures :

le Clean Europe Network, qui regroupe les principales associations anti-littering dans toute l'Europe, dont l'IGSU suisse, vise en effet le zéro littering à l'échelle européenne d'ici 2030.

Pour en savoir plus :
www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-08

*Rita Barros | Section Déchets urbains | OFEV
rita.barros@bafu.admin.ch*



Espaces de détente de proximité

Le bonheur est dans la nature

Qu'attendons-nous d'un espace de détente de proximité? Une étude de la Haute école technique de Rapperswil (SG) a examiné la question sous un angle scientifique. Elle fournit des indications importantes pour planifier et aménager des aires de détente proches de l'état naturel. **Texte:** Kaspar Meuli

Il a suffi de quelques semaines à la population biennoise pour investir ce morceau de nature recréé au cœur de la ville. Familles, jeunes et amoureux, amis des chiens, pêcheurs et cyclistes, tous sont allés à la découverte de ce paysage varié. Les rives de la Suze revitalisée ont même accueilli un spectacle de danse en automne 2017.

La végétation n'est certes pas encore abondante sur l'Île-de-la-Suze, inaugurée en 2017. Mais les 600 arbres plantés récemment formeront bientôt des bosquets ombragés dont les lisières offriront de charmants emplacements de pique-nique. Et les enfants du voisinage ont déjà éprouvé au cours du premier été les joies de la baignade dans le lit élargi de la rivière.

Un besoin accru

Ce projet modèle biennois a bénéficié d'un heureux concours de circonstances, car on trouve rarement au milieu d'une ville une surface vaste comme sept terrains de football susceptible d'héberger un nouvel espace de détente. La réalisation de l'Île-de-la-Suze est un bon exemple d'une évolution qui touche toute la Suisse. «La demande de sites de délasserement de proximité ne cesse de croître dans les zones densément peuplées, en ville comme dans les agglomérations», déclare Dominik Siegrist, qui dirige l'institut dédié au paysage et aux espaces ouverts à la

Haute école technique de Rapperswil (HSR). Selon lui, la possibilité de se ressourcer près de chez soi revêt de plus en plus d'importance dans notre société urbaine. Nous avons davantage de temps libre et en même temps un besoin accru de nous ressourcer face à un monde du travail toujours plus exigeant.

Les habitants des villes et des agglomérations ont besoin d'espaces de détente pour leur bien-être et leur santé. D'autant plus que nous allons devoir vivre dans une proximité croissante. Selon des calculs de l'Office fédéral de la statistique, la population suisse augmentera de 1,7 million de personnes pour atteindre les dix millions d'ici 2040. Cette croissance devrait être absorbée en grande partie par les zones urbaines actuelles, selon la révision de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, entrée en vigueur le 1^{er} mai 2014. Mais la densification de la construction due à cette évolution ne doit pas préjudicier la qualité de vie. Sinon la population n'acceptera pas cette concentration, avertissent les urbanistes et les architectes paysagistes.

Une proximité immédiate

Les zones récréatives ne devraient pas être situées à l'écart des villes, mais là où les gens vivent et travaillent. «Leur présence est essentielle, en particulier dans l'environnement quotidien et près

des habitations», signale Dominik Siegrist, géographe et paysagiste. Les espaces de détente de proximité sont nécessaires non seulement pour que nous puissions les utiliser tous les jours, mais aussi parce qu'ils nous dispensent de prendre la voiture, après le travail, pour nous rendre dans la nature. Or ce trafic n'est pas anodin, car les Suisses roulent deux fois plus pour les loisirs que pour le travail.

« Les espaces de détente sont essentiels en particulier dans l'environnement quotidien. »

Dominik Siegrist | Géographe et paysagiste

L'importance des espaces de détente de proximité bien conçus est acquise, mais quelles sont les attentes de leurs usagers? Jusqu'ici, on l'ignorait en grande partie. L'institut du paysage et des espaces ouverts de la Haute école technique de Rapperswil s'est penché récemment sur la question. L'OFEV a financé cette étude conjointement avec les cantons concernés et avec la ville de Zurich. Gilles Rudaz, de la section Espace rural à l'OFEV, explique l'intérêt de cette étude: «L'OFEV souhaite améliorer la qualité des paysages



Des revitalisations attrayantes

L'étude de la Haute école de Rapperswil relative aux aires de détente de proximité montre que les paysages aquatiques proches de l'état naturel sont particulièrement appréciés. Mais ils ont quasiment disparu en Suisse. Près d'un quart des rivières et des ruisseaux ont été rectifiés et ne sont donc plus à même de remplir convenablement leurs fonctions naturelles, principalement sur le Plateau. Et de nombreuses rives de lacs sont bétonnées. C'est pourquoi la nouvelle loi sur la protection des eaux, en vigueur depuis 2011, exige qu'un quart des plans et cours d'eau en mauvais état soient réaménagés sous une

forme plus naturelle, c'est-à-dire revitalisés. À l'échelle du pays, cela représente 4000 kilomètres de ruisseaux, de rivières et de rives de lacs.

Une publication de l'OFEV explique, sur la base de sept cas concrets répartis dans tout le pays, la meilleure procédure à suivre par les cantons et les communes pour concevoir leurs projets de revitalisation : Valoriser les cours d'eau et les lacs – Pour l'être humain et pour la nature peut être commandée gratuitement ou téléchargée sur www.bafu.admin.ch/ui-1707-f.

et des espaces naturels, car ils ont une incidence directe sur le bien-être. » Selon lui, ce n'est pas sans raison que nous privilégions des paysages inspirants pour notre détente et nos loisirs. Le spécialiste estime que « l'interaction entre particularité, beauté et diversité du paysage contribue notablement à la qualité de vie ».

L'eau et la forêt plébiscitées

L'étude, rédigée en allemand, a pour but d'élaborer une typologie des usagers qui servira de base à la planification et à l'aménagement d'espaces de détente proches de l'état naturel. Elle se fonde sur une série d'enquêtes réalisées sur cinq sites de caractères différents, situés dans les cantons de Glaris, St-Gall, Zurich et Zoug. L'un d'entre eux se trouve à proximité immédiate du campus de la Haute école de Rapperswil.

La vue depuis le bureau de Dominik Siegrist donne sur un chemin longeant une berge bordée de roseaux, puis elle se perd sur la surface miroitante du haut-lac de Zurich. Le chercheur explique que cette zone de détente marquée par l'urbanisation, aisément accessible à la population de Rapperswil-Jona, est très fréquentée les beaux jours d'été. La plupart des gens

viennent à pied ou à bicyclette profiter de cet espace vert, de ses pelouses et de ses vieux arbres. Il n'y a aucune place de parking.

« La beauté, la particularité et la diversité du paysage contribuent à notre qualité de vie. »

Gilles Rudaz | OFEV

Comme l'a montré l'étude dirigée par Dominik Siegrist, les gens sont avant tout attirés par des espaces de récréation proches de l'état naturel, comprenant de l'eau, de la forêt ou un mélange de forêt et de terrains ouverts. La plupart souhaitent simplement s'y promener. Les sports d'action, comme le vélo tout-terrain ou le roller, sont en revanche moins prisés. Ces enseignements, et bien d'autres acquis dans le cadre de l'étude, ont été intégrés dans un guide de planification et d'aménagement d'espaces de détente destiné aux architectes paysagistes et aux maîtres d'ouvrage.

« La détente n'a pas de lobby »

Il est axé sur les divers types de détente identifiés par les chercheurs (voir encadré ci-dessous). La typologie dégagée doit aider les différents protagonistes de la conception de ces sites à cerner les usagers auxquels ils doivent s'adresser.

Le guide poursuit en même temps un autre but : sensibiliser les pouvoirs publics à l'importance des espaces de détente pour leur population. « Contrairement à la construction, la détente n'est soutenue par aucun lobby dans le processus de planification », relève Dominik Siegrist. « Personne n'en est responsable, en particulier dans les petites communes. Cela doit changer. »

Pour en savoir plus :

www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-09

Gilles Rudaz | Section Espace rural | OFEV
gilles.rudaz@bafu.admin.ch

13 types de détente de proximité

La Haute école technique de Rapperswil (HSR) a conçu une typologie des usagers aux attentes similaires en matière de paysages, d'infrastructures et de chemins dans les espaces récréatifs. Les types de détente ne reflètent pas un comportement individuel, mais catégorisent des traits caractéristiques de groupes donnés. Un individu peut donc se retrouver dans plusieurs types.

Les 13 types, tirés des résultats de l'enquête, incluent la forêt, les eaux ou encore la nature, et comprennent aussi les baigneurs,

les randonneurs et les pique-niqueurs. Sans oublier les sportifs – joggeurs, VTTistes et cavaliers.

Le guide, qui présente les différents types de détente, indique notamment ceux qui ne nécessitent qu'une infrastructure simple, telle que sièges et larges chemins en gravier, et ceux pour lesquels il faut prévoir une offre spécifique, incluant par exemple des parcours de footing, des coins grillades ou des pistes de VTT.



D'ici quelques années, les quelque 600 arbres plantés sur l'île-de-la-Suze à Bienne formeront d'agréables bosquets ombragés.

Photo : Anita Vozza

Rapport de l'OCDE

La Suisse passée au crible

L'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE) a examiné la politique environnementale de la Suisse. Cet avis externe aide à combler les lacunes au niveau de son application et à trouver de nouvelles solutions. Texte : Pieter Poldervaart

Le succès économique d'un pays dépend de nombreux facteurs. Hormis la bonne formation des salariés, l'innovation du secteur privé, la fiabilité du système financier et le bon fonctionnement de l'administration, ils comprennent la stabilité politique et sociale, ainsi que la santé de son environnement. Voilà pourquoi l'Organisation pour la coopération et le développement économiques (OCDE), à laquelle la Suisse a adhéré dès sa fondation en 1961, s'intéresse à l'efficacité des politiques environnementales de ses 35 États membres.

Le succès économique d'un pays dépend aussi de la santé de son environnement.

Tous les dix ans, l'organisation évalue les efforts fournis par chacun d'entre eux. Après ceux de 1998 et de 2007, le dernier rapport relatif à l'Examen environnemental de la Suisse a été publié en automne 2017.

L'examen vise à faire le point sur les objectifs qu'un État a atteints au niveau national et sur les engagements qu'il a remplis au plan international. « Il dévoile également les différents efforts déployés par les pays dans le domaine environnemental », explique José Romero, qui s'occupe de ce rapport à la division Affaires internationales de l'OFEV. Il est ainsi

possible de procéder à des comparaisons et de transposer par exemple ailleurs des solutions innovantes. Les recommandations formulées par la commission d'évaluation auraient en outre pour but d'inciter les pays à mettre en place des améliorations dans leur politique environnementale. Enfin, l'OCDE entend également vérifier si les recommandations de son rapport précédent ont été mises en œuvre.

Un examen en plusieurs étapes

La procédure suivie par les évaluateurs de l'OCDE est clairement définie. Elle garantit la prise en considération des principales thématiques écologiques et mise sur la participation de l'ensemble des parties prenantes. Concrètement, l'examen se déroule en plusieurs étapes : pour commencer, l'OFEV a reçu un questionnaire en avril 2016, auquel il a répondu trois mois plus tard par le biais d'un document de 500 pages, qu'il n'a toutefois pas élaboré seul. « L'environnement est un vaste sujet. Nous avons donc consulté 25 autres services de la Confédération, dont les compétences vont de l'énergie au développement territorial, en passant par l'agriculture, et qui incluaient notamment le Secrétariat d'État à l'économie », précise José Romero. Dans ses réponses, l'OFEV a par ailleurs constamment veillé à expliquer les particularités du fédéralisme suisse à ses partenaires de l'OCDE.

Dans un deuxième temps, une délégation de l'OCDE est venue en Suisse à la fin de l'année 2016. En une semaine, ses membres ont accompli un véritable marathon à travers le pays : ils ont interrogé des spécialistes de l'administration fédérale, dialogué avec des représentants cantonaux et communaux, entendu des associations économiques et écologiques, rendu visite aux académies des sciences et même discuté avec des parlementaires fédéraux. Ces rencontres ont certes été organisées par l'OFEV. Mais, par souci de confidentialité, aucun membre de l'office n'a pris part aux entretiens avec les évaluateurs externes.

Malentendus et recommandations

Début 2017, l'OFEV a reçu une première ébauche des conclusions du rapport et de ses recommandations afin de prendre position. Le document a occasionné quelques surprises.

L'office a par exemple jugé peu utile la proposition invitant la Suisse à se doter d'une « loi Montagne », à l'image de la France qui en a obtenu certains résultats. « Chez nous, une telle loi serait superflue », observe José Romero. De sorte que l'OFEV a dissuadé l'OCDE de maintenir cette recommandation. « La Suisse a déjà inclus la protection des régions de montagne dans différentes lois et dans sa politique régionale. »

Les spécialistes de l'OCDE ont toutefois émis de nombreuses recommandations pleinement justifiées. Elles ont été adoptées après l'audition de la délégation suisse au siège de l'OCDE à Paris, sous la conduite de la direction de l'OFEV. Parmi ces recommandations figure la proposition de renforcer le marché public respectueux de l'environnement en formulant des objectifs et en vérifiant leur réalisation.

Louanges et critiques

Dans certains domaines, le rapport de l'OCDE, présenté à la presse le 27 novembre 2017, ne se contente pas de proposer des améliorations avec bienveillance. Les experts ont en effet aussi exprimé leurs critiques sans détour. Dans son rapport de 2007, l'OCDE avait par

exemple déjà invité la Suisse à augmenter sa taxe sur les carburants afin de financer les coûts externes de la mobilité, parmi lesquels les atteintes à la santé et à l'environnement. La conclusion du rapport de 2017 à ce sujet est d'une concision élogieuse : « La Suisse n'a pas donné suite à la recommandation. »

À l'inverse, l'OCDE apprécie l'engagement de notre pays dans des initiatives internationales destinées à instaurer des systèmes financiers durables. De plus, la Suisse a noué un dialogue avec le secteur financier afin de promouvoir le respect de critères environnementaux dans les financements et les investissements opérés sur le marché national, se félicite le rapport.

Sur les 42 recommandations formulées, plusieurs visent à améliorer l'application de la législation suisse. Selon le rapport, la

Confédération devrait renforcer la politique environnementale dans les cantons (en l'harmonisant et en optimisant la coordination verticale) et investir davantage dans la formation et la communication.

Cours d'eau: bilan mitigé

L'OCDE se penche plus en détail sur deux sujets que la Suisse avait d'emblée proposés comme prioritaires pour cet examen: l'eau et la biodiversité. En ce qui concerne l'état des cours d'eau suisses, l'analyse des experts externes débouche sur un bilan mitigé. Ils complimentent certes la Suisse pour l'excellence du traitement des eaux usées et soulignent son rôle de précurseur dans l'élimination des micropolluants au niveau des stations d'épuration communales (STEP). L'approche



L'OCDE déplore la pollution des cours d'eau suisses par les engrais et les produits phytosanitaires.



À Frauenfeld (TG), un espace de détente a vu le jour sur les rives de la Murg; les experts de l'OCDE ont apprécié l'approche novatrice de la Suisse en matière de renaturation des cours d'eau.



novatrice en matière de renaturation des milieux aquatiques est également très bien accueillie. L'OCDE regrette cependant que ruisseaux et rivières soient pollués par des engrais et des produits phytosanitaires. À son avis, des mesures s'imposent d'urgence pour réduire les quantités de ces

« Les Suisses ne sont pas assez conscients des problèmes liés au déclin de la biodiversité. »

José Romero | OFEV

substances que l'agriculture déverse dans les eaux. Il serait par ailleurs nécessaire d'étendre la surveillance de la qualité de l'eau aux lacs et aux petits cours d'eau, étant donné la diversité des sources de pollution.

Recul de la biodiversité

L'OCDE rappelle également que les milieux aquatiques sont des écosystèmes et des éléments d'interconnexion qui revêtent une importance cruciale pour la biodiversité. Au siècle passé, la Suisse a perdu une part significative de ses zones alluviales, marais et prairies sèches naguère très étendus. Cette perte menace aujourd'hui de disparition la moitié des 235 milieux naturels différents recensés sur l'ensemble de son territoire.

Selon les normes internationales, notre pays manque de surfaces dédiées à la protection de la nature. L'OCDE espère que le plan d'action, adopté le 6 septembre 2017 par le Conseil fédéral, permettra d'améliorer la situation. L'organisation encourage la Suisse à poursuivre ses

efforts en vue de mieux intégrer la biodiversité et la protection des paysages dans ses politiques sectorielles, comme celles portant sur l'agriculture et la sylviculture, les infrastructures de transport et les installations touristiques. Pour ce qui est des zones urbaines, les évaluateurs proposent de dégager des fonds à l'aide de nouveaux instruments financiers pour créer des espaces verts et mettre en réseau les milieux naturels.

« Une piqûre de rappel »

José Romero, à la division Affaires internationales de l'OFEV, dit comprendre la préoccupation des experts de l'OCDE lorsqu'ils constatent le recul de la diversité des espèces : « La population suisse n'est pas encore assez consciente des problèmes qu'entraînera le déclin de la biodiversité. C'est ce que révèlent aussi nos propres enquêtes. » En conclusion, le spécialiste de l'OFEV estime que le regard externe porté sur la protection de l'environnement en Suisse devrait nous inciter à redoubler de volonté. « Les recommandations de l'OCDE serviront de piqûre de rappel à la Suisse. Elles nous invitent à combler les lacunes identifiées dans notre politique environnementale. »

Pour en savoir plus :
www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-10

José Romero | Division Affaires internationales | OFEV
jose.romero@bafu.admin.ch

Plan national de mesures

Le silence, un bien précieux

Le silence préserve la santé et le bien-être, alors que le bruit diminue la qualité de vie et engendre des coûts économiques importants pour la société. Dans le but de mieux protéger la population contre ce fléau, le Conseil fédéral a lancé un plan national de mesures pour s'attaquer aux nuisances sonores à la source et sauvegarder les zones calmes. **Texte :** Stefan Hartmann

« Malgré des efforts conséquents, beaucoup de gens en Suisse sont exposés à des nuisances sonores excessives qui peuvent les rendre malades », constate Urs Walker, chef de la division Bruit et rayonnement non ionisant à l'OFEV. Le bruit perturbe le sommeil, entraîne des difficultés de concentration et augmente le risque de maladies cardio-vasculaires. Des résultats positifs ont bien été enregistrés ces dernières années, notamment grâce à l'assainissement phonique de la flotte ferroviaire. Mais le trafic ne cesse d'augmenter, sur le rail, sur la route et dans les airs.

La croissance de la population et de la mobilité risque d'aggraver encore cette problématique en milieu urbain. Aujourd'hui déjà, une personne sur cinq est incommodée par un bruit routier excessif la journée et une sur six la nuit. Les émissions sonores compromettent l'attrait des sites d'implantation pour les entreprises et réduisent la valeur des biens immobiliers. En plus du trafic, les activités dans les quartiers résidentiels entraînent des préjudices croissants. Les constructions se densifient, les gens vivent toujours plus près les uns des autres et sont de plus en plus gênés dans leur sommeil par les nuisances nocturnes liées aux restaurants, aux bars ou aux concerts publics dans le voisinage. La société du « 24 heures sur 24 » a son prix.

Un plan décliné en plusieurs axes

Dans ce contexte, le Conseil fédéral a adopté un plan national de mesures pour diminuer les nuisances sonores en juin 2017. Élaboré par l'OFEV de concert avec les offices fédéraux du développement territorial (ARE), de l'aviation civile (OFAC), de la santé publique (OFSP),

de la protection de la population (OFPP) et des routes (OFROU), ce plan découle d'un postulat du conseiller national Guillaume Barazzone, déposé en septembre 2015, qui invite le Conseil fédéral à prendre des mesures afin de réduire la formation et la propagation du bruit excessif.

« En Suisse, beaucoup de gens sont toujours exposés à des nuisances sonores excessives. »

Urs Walker | OFEV

Malgré la législation en vigueur, en particulier la loi sur la protection de l'environnement (LPE) de 1985, et les moyens engagés, les valeurs limites d'exposition sont encore souvent dépassées. Pourtant, l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB) exige depuis 1987 des mesures de prévention à la source pour tous les types de nuisances sonores. La LPE permet aux autorités d'exécution d'y renoncer si leur utilité est trop faible par rapport aux coûts. En pareils cas, des mesures compensatoires sont suffisantes, à l'instar de fenêtres insonorisées.

Le plan national de mesures voulu par le Conseil fédéral prévoit plusieurs axes stratégiques : une lutte plus ciblée contre le bruit à la source, la promotion de la tranquillité et de la détente dans le développement urbain, de même que la modernisation du suivi et l'information de la population. Les autorités environnementales veulent ainsi renforcer la compréhension à



Les autorités veulent réduire le trafic aérien en introduisant des taxes de décollage et d'atterrissage liées au bruit, ou en optimisant les procédures d'approche et de décollage.

Photo : OFEV

l'égard de cette problématique. Les mesures proposées seront mises en application ces dix prochaines années.

Une large panoplie de mesures

Le bruit de la circulation peut être réduit par des revêtements phonoabsorbants. « C'est une formidable opportunité », explique Sophie Hoehn, cheffe de la section Bruit routier à l'OFEV. Dans les zones urbaines densifiées notamment, il est possible de protéger beaucoup plus de gens, car le volume sonore diminue de 6 à 7 décibels (dB). Ces revêtements absorbent le bruit des pneus, qui couvre celui du moteur à partir de 25 kilomètres heure. Plusieurs cantons, en particulier romands, ont réalisé des expériences positives dans ce domaine ces dernières années. D'ici fin 2018, quelque 1700 kilomètres de ces revêtements devraient être posés en Suisse, ce qui permettra de réduire significativement le bruit et de protéger les riverains.

Les campagnes d'information visent à renforcer la sensibilisation des consommateurs à cet égard. Les pneus larges des voitures de sport et autres SUV, par

exemple, produisent beaucoup plus de nuisances sonores que des pneus plus étroits. Et le bruit est un aspect dont il faut tenir compte dans le développement des futurs instruments de régulation du trafic et de financement. Le paquet de mesures inclut aussi la réduction des vitesses sur la route et les interdictions temporaires de circuler.

« Les revêtements routiers phonoabsorbants sont une formidable opportunité. »

Sophie Hoehn | OFEV

Pour le transport ferroviaire, la Confédération mise sur une infrastructure peu bruyante et des wagons de marchandises plus silencieux. Quant au trafic aérien, les autorités veulent le réduire en introduisant des taxes de décollage et d'atterrissage définies en fonction du bruit, ou en optimisant les procédures d'approche et de décollage. La Confédération prévoit en outre de protéger

plus efficacement la population grâce à une mise en œuvre aussi uniforme que possible de l'évaluation des nuisances sonores dans les quartiers résidentiels – en ce qui concerne par exemple les discothèques, les événements sportifs, les concerts, mais aussi les bruits quotidiens.

Préserver le calme dans l'espace urbain

Le deuxième axe stratégique vise à mieux préserver la tranquillité dans les zones exposées. Le Conseil fédéral veut que les critères acoustiques soient davantage pris en compte dans l'aménagement des espaces de vie en milieu urbain. Les pratiques diffèrent aujourd'hui. Souvent, l'importance accordée à la protection contre le bruit dans le développement urbain est insuffisante ou trop tardive. «Il faut mieux adapter la densification actuelle aux objectifs de la lutte contre le bruit et au besoin de disposer d'espaces publics proches des habitations, destinés à la détente, à la tranquillité et aux loisirs», déclare Fredy Fischer, chef de la section Bruit ferroviaire à l'OFEV.

Un suivi de plus en plus performant

Le plan de mesures prévoit comme troisième axe stratégique la modernisation du suivi du bruit et l'information de la population. Il s'agit de mettre à jour les modèles qui permettent une évaluation plus précise des nuisances sonores à l'échelle nationale.

Un suivi actualisé constitue un instrument important pour déterminer les mesures les plus efficaces et identifier les problèmes à temps.

Ce plan arrive finalement à point nommé: les délais d'assainissement de différentes installations bruyantes, telles que stands de tir ou lignes ferroviaires, arrivent à échéance fin mars 2018 selon l'OPB. Les objectifs ne sont de loin pas atteints partout dans les cantons et les communes; les valeurs limites sont souvent dépassées et la population reste exposée à des nuisances sonores préjudiciables à la santé. Comme le souligne Urs Walker à l'OFEV, «la protection contre le bruit est une mission de longue haleine, en particulier au niveau de la circulation routière».

Pour en savoir plus:

www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-11

*Urs Walker | Chef de la division Bruit et RNI | OFEV
urs.walker@bafu.admin.ch*

Le prix du bruit

Le bruit engendre des coûts élevés pour l'économie. Il s'agit de coûts externes, qui ne sont donc pas pris en charge par les responsables des nuisances sonores. Les coûts externes du bruit routier, ferroviaire et aérien s'élèvent à près de 1,9 milliard de francs par an, dont 1,1 milliard environ de dépréciations immobilières. En effet, les immeubles très exposés présentent des revenus locatifs et des prix de vente nettement plus faibles que les biens situés dans des zones tranquilles. Les coûts de santé atteignent près de 800 millions de francs par an. Les coûts externes liés au bruit résultent principalement de la circulation routière.

Exploitation du sous-sol profond

Le Conseil fédéral prend position

Le Conseil fédéral désapprouve toute interdiction ou tout moratoire concernant la fracturation hydraulique. Mais il prône sa limitation à la géothermie profonde, comme l'indique le rapport *Fracturation hydraulique en Suisse*. Texte : Urs Fitze

La Suisse n'est pas un pays minier. Seuls une quarantaine de forages ont été effectués ces 100 dernières années afin de sonder son sous-sol profond. Leur exploitation commerciale s'est limitée à l'Entlebuch (LU), où du gaz naturel a été extrait de 1985 à 1994. Un gisement de gaz situé à Weiach (ZH) a fait l'objet d'une fracturation hydraulique – ou *fracking* en jargon technique (voir encadré page 60) – en 2000, mais sans résultat probant. Et un forage réalisé dans la région lémanique en 2010 a révélé du gaz naturel. Une procédure d'autorisation de tests complémentaires est en cours. Les principaux dangers sont la pollution

« Les défis techniques sont énormes, mais la recherche est intensive. »

Ronald Kozel | OFEV

des eaux, due aux additifs chimiques, et le déclenchement de tremblements de terre. Les méthodes les plus récentes se passent cependant de substances durablement nocives pour la santé et l'environnement, et limitent considérablement le risque sismique. Même si l'extraction de gaz est susceptible de libérer de grandes quantités de méthane, particulièrement nuisible

au climat, ce risque devrait être atténué en recourant à des procédés de forages adaptés et modernes, selon le rapport de base du groupe de travail interdépartemental « Fracturation hydraulique en Suisse » institué par le Conseil fédéral.

Non à l'extraction d'hydrocarbures...

En dépit de connaissances lacunaires, tout porte à croire que le sous-sol suisse renferme des gisements considérables de gaz non conventionnels à une profondeur de 2 à 5 kilomètres. Mais ces réserves ne peuvent être exploitées que par fracturation hydraulique. Les estimations vont de 114 à 3400 milliards de mètres cubes, à mettre en regard d'une consommation annuelle de 3,2 milliards de mètres cubes.

Le Conseil fédéral affirme que la fracturation dans le but d'extraire du gaz ou du pétrole n'est pas souhaitable en Suisse pour des raisons environnementales et climatiques. Mais il admet l'utilisation de cette technologie lorsqu'elle respecte les prescriptions légales. Une position contradictoire ? « Non, sa réponse au postulat de la conseillère nationale Aline Trede s'intéressait principalement à la question de savoir si la fracturation hydraulique peut être mise en œuvre en Suisse ou pas », précise Ronald Kozel, chef de la section Bases hydrogéologiques à l'OFEV, qui a aussi dirigé le groupe de travail interdépartemental. « Le Conseil fédéral a répondu par l'affirmative,

mais cela ne change rien à son opposition à l'extraction d'énergie fossile. »

... mais oui à la géothermie

Il en va autrement pour la géothermie à grande profondeur. Son potentiel théorique est immense. Des estimations sommaires indiquent la présence d'un réservoir d'énergie de 6000 térawattheures (TWh), situé entre 4 et 7 kilomètres sous nos pieds. Quelque 660 TWh pourraient servir à produire de l'électricité et le reste de la chaleur. La consommation suisse se monte actuellement à 233 TWh par an, dont environ 60 TWh sous forme d'électricité.

Mais l'extraction d'énergie géothermique en profondeur – en particulier la géothermie pétrothermale – n'en est qu'à ses débuts, contrairement à la fracturation hydraulique dans le domaine du gaz et du pétrole. « Il n'existe pratiquement aucun site rentable dans le monde », déclare Ronald Kozel. « Les défis techniques sont énormes, mais la recherche est intensive, notamment en Suisse. Différents projets pilotes devraient montrer d'ici une dizaine d'années si l'exploitation de ce formidable potentiel est économiquement pertinente. »

La Stratégie énergétique 2050 estime à partir d'un scénario que la géothermie profonde pourrait apporter environ 4,4 TWh aux centrales électriques – chiffre jugé toutefois ambitieux par certains experts.

Notre sous-sol encore méconnu

Il faut dire que nous connaissons assez mal notre sous-sol. « Les forages profonds, très onéreux, ne sont exécutés que dans un but concret », indique Ronald Kozel. « En même temps, ils représentent la seule possibilité d'acquérir des informations directes au sujet du sous-sol, indiquant s'il doit être fracturé artificiellement. » Les procédés indirects impliquant des méthodes géophysiques ne permettent de tirer aucune conclusion détaillée sur la taille et la rentabilité des gisements. Il est possible d'y remédier en améliorant constamment les connaissances, notamment grâce aux forages financés par les deniers publics. Leurs résultats doivent désormais être accessibles sous une forme centralisée. La Confédération mène actuellement plusieurs programmes

d'investigation du sous-sol, en accordant toujours la priorité à leur mise en pratique ainsi qu'à l'élaboration de modèles de géodonnées.

Bientôt une aide à l'exécution

Le sous-sol suisse est un bien commun dont l'exploitation relève de la souveraineté des cantons. La fracturation hydraulique y est rarement réglementée. Certains ont formulé des lois et d'autres une interdiction ou un moratoire. Si elle s'est abstenue d'intervenir jusqu'ici, la Confédération assiste les cantons qui le souhaitent dans leurs tâches d'octroi d'autorisations, de surveillance et d'exécution. « Au vu de la diversité des pratiques en matière d'exécution, le Conseil fédéral aimerait harmoniser l'évaluation de la sécurité technique et la soumettre à des

exigences très élevées », explique Ronald Kozel.

Le Conseil fédéral a notamment chargé l'OFEV et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) d'étudier s'il y a lieu d'adapter l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement ou d'autres prescriptions. Ils doivent également examiner la faisabilité d'un cadastre centralisé des forages profonds et des fracturations hydrauliques. Les principes d'un fracking sûr et écologique seront en outre précisés dans une aide à l'exécution en cours d'élaboration portant sur les forages profonds.

Pour en savoir plus :
www.bafu.admin.ch/magazine2018-2-12

Ronald Kozel | Chef de la section Bases
 hydrogéologiques | OFEV
ronald.kozel@bafu.admin.ch

Le fracking en bref

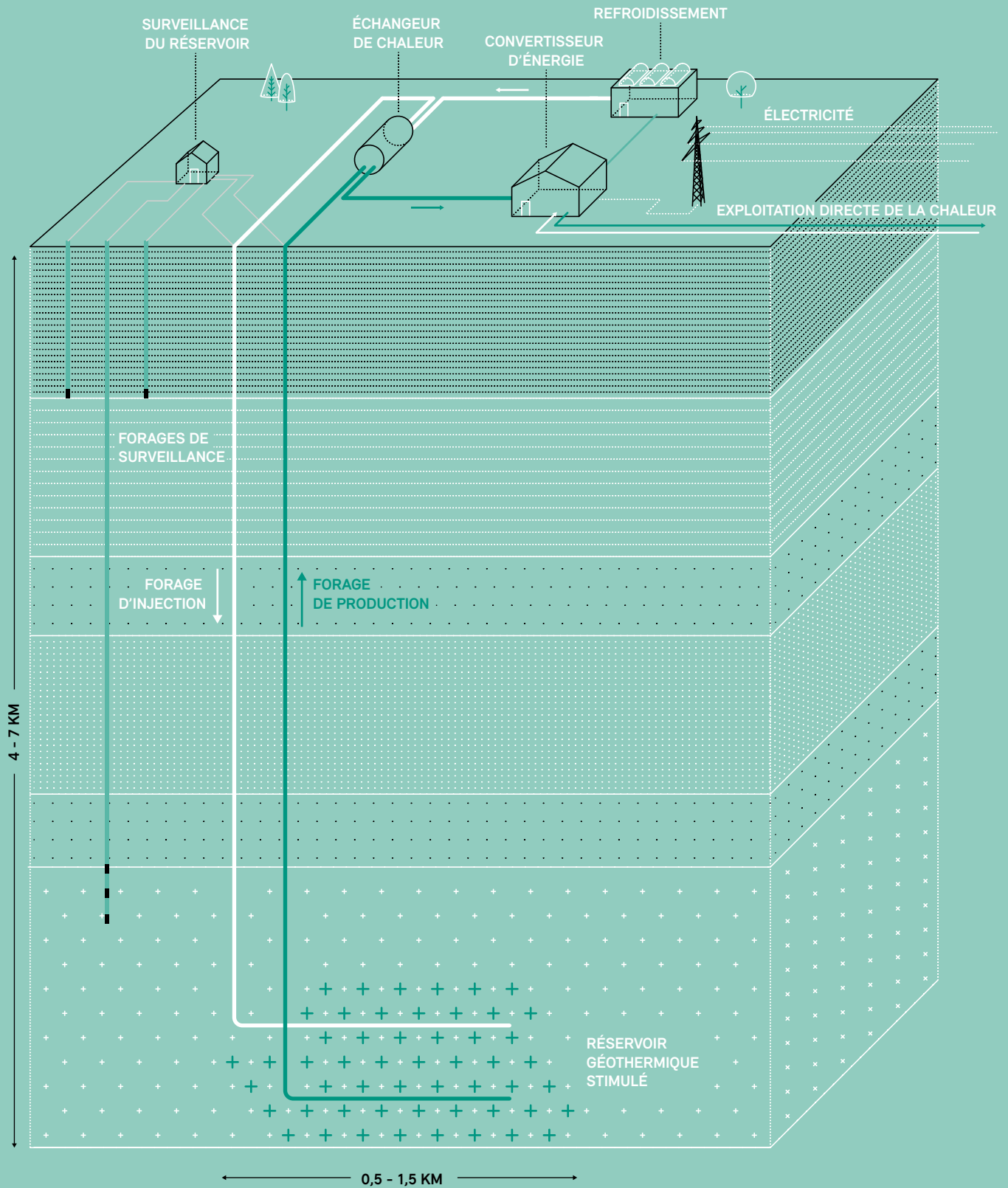
La fracturation hydraulique (« fracking » en jargon technique) sert à mettre en valeur les ressources en hydrocarbures dits non conventionnels renfermés dans le sous-sol profond, tels que gaz naturel, pétrole et gaz de charbon. Elle s'applique aussi à la récupération de chaleur dans des roches profondes sans circulation d'eau naturelle, nommée énergie pétrothermale.

Un fluide est injecté à haute pression à l'intérieur d'un forage pratiqué dans une roche peu perméable pour la fracturer. Composé de 99 % d'eau et de sable siliceux, il

contient également 1 % d'additifs chimiques – voire beaucoup moins pour la géothermie pétrothermale, quand elle y recourt. Les procédés sont de plus en plus respectueux de l'environnement.

Dans la phase de production, un reflux du fluide est généré, dont on extrait le pétrole ou le gaz en surface. En géothermie, le liquide fortement chauffé – ou la vapeur d'eau – est utilisé pour produire de l'électricité ou de la chaleur, puis, il est réinjecté, une fois refroidi, dans la même formation rocheuse au travers d'un deuxième forage.

LA CHALEUR ISSUE DES PROFONDEURS



Représentation graphique d'un réservoir de géothermie profonde mis en valeur par fracturation ou stimulation hydraulique, pourvu d'un forage de production pour l'extraction de la chaleur et d'un forage d'injection pour la restitution de l'eau. Les premières estimations sommaires évaluent le réservoir énergétique à 6000 térawattheures (TWh).

Source: OFEV

À l'office

Le magazine l'environnement

Les réactions à la nouvelle maquette sont globalement positives. Une critique porte sur la taille de police trop petite. Nous prenons cet avis au sérieux mais, pour des raisons techniques, nous ne pourrions pas faire de modifications avant un des prochains numéros.

facebook.com/UmweltMag

La forêt et le bois en chiffres

L'Annuaire *La forêt et le bois 2017* donne des informations détaillées sur les ressources, les prestations et les produits de la forêt, l'exploitation et la transformation du bois, ainsi que sur le commerce de bois et de produits en bois suisses. Cette publication de 108 pages est un document de référence statistique important. Le 6 septembre 2017, le Conseil fédéral a approuvé le plan d'action de la Stratégie Biodiversité. Les mesures et projets pilotes prévus soutiennent la biodiversité de manière directe (p. ex. création d'une infrastructure écologique, conservation des espèces) ou créent des ponts entre la politique de la Confédération en matière de biodiversité et les autres secteurs. C'est aussi un pas important vers la réalisation des objectifs pour la biodiversité en forêt.

La version imprimée peut être commandée sur www.publicationsfederales.admin.ch (CHF 20.-), n° UZ-1718-F | téléchargement gratuit: www.bafu.admin.ch/uz-1718-f

Changements au sein du personnel

Rolf Manser, chef de la division Forêts, quitte l'OFEV. À partir du 1^{er} septembre, il dirigera l'Office de la forêt, de la chasse et de la pêche du canton de Soleure. Ingénieur forestier EPF, il était entré dans l'administration fédérale en 1992. Depuis février 2018, Rebekka Reichlin est cheffe de la section Médias. Elle succède à Eliane Schmid, à la tête de la division Communication depuis décembre 2017.

Impressum

Le magazine *die umwelt* | l'environnement de l'OFEV paraît quatre fois par an. L'abonnement est gratuit.

Abonnement

www.bafu.admin.ch/servicelecteurs | Stämpfli AG, Abomarketing, Wölflistrasse 1, 3001 Berne | +41 31 300 64 64

Éditeur

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).
www.bafu.admin.ch, info@bafu.admin.ch

Direction du projet

Marc Chardonens, Eliane Schmid

Conception, rédaction, production

Jean-Luc Brühlhart (direction), Robert Stark (suppléant), Claire-Lise Suter, Adrian Schmutz, Gregor Klaus (dossier), Kaspar Meuli (articles hors dossier), Joël Käser et Kevin Wong (version en ligne), Tania Brasseur Wibaut (coordination Suisse romande), Valérie Fries (secrétariat de rédaction)

Collaborations externes

Vera Bueller, Lukas Denzler, Urs Fitze, Nicolas Gattlen, Stefan Hartmann, Kaspar Meuli, Cornélia Mühlberger de Preux, Pieter Poldervaart, Christian Schmidt, Mike Sommer

Traductions

Céline Bessard, Jean-Michel Brohé, André Carruzzo, Lionel Felchlin, Milena Hrdina, Christian Marro, Henri-Daniel Wibaut

Réalisation et mise en page | Infographies

FRANZ&RENÉ AG | Berne

Rédaction

textatelier.ch | Bienne

Délai rédactionnel

23 mars 2018

Adresse de la rédaction

OFEV, Communication, rédaction l'environnement, 3003 Berne
tél. +41 58 463 03 34, magazine@bafu.admin.ch

Langues

Français, allemand; italien (dossier) uniquement en ligne

Version en ligne

Le magazine (hormis les rubriques) est disponible sur bafu.admin.ch/magazine.

Facebook

facebook.com/UmweltMag

Tirage

17 000 exemplaires l'environnement, 44 000 exemplaires die umwelt

Papier

Refutura, papier 100% recyclé, certifié FSC et Ange Bleu, impression faible en COV

Corrections finales, impression et expédition

Stämpfli AG | Berne

Copyright

Reproduction des textes et des graphiques autorisée avec mention de la source et envoi d'un exemplaire justificatif à la rédaction

ISSN 1424-7135

Question de nature



Photo : Stefan Hunziker

Claude Marthaler (58 ans) sait ce que signifie traverser le Kirghizistan à vélo en pleine tempête par moins 40 degrés. Des moments difficiles, reconnaît-il. Il a passé quelque 16 années de sa vie sur son vélo. Pour son plus long voyage, il est l'un des premiers Européens à avoir parcouru seul les pays de l'ex-URSS, qui avaient ouvert leurs frontières après la fin du régime soviétique. Il en est revenu sept ans plus tard, après avoir sillonné 60 pays et pédalé 122 000 kilomètres. Il est l'auteur de neuf livres, dont deux ont été traduits en allemand et quatre en italien. Claude Marthaler vit à Genève avec sa compagne.

Dans chaque numéro de l'environnement, une personnalité s'exprime, à travers cette chronique, sur le thème de la nature.

Ma vie aurait sans doute été une erreur sans bicyclette. *Cyclo ergo sum*, je suis un cycliste par nature. Mon vélo me rend plus vivant, plus humain, il est le meilleur baromètre de mes humeurs et mon optimale connexion au réel. Il stimule mon attention à l'environnement et aux détails, se passe d'écran, et me permet de vivre en descente l'euphorie d'un vol d'oiseau. La nature même de l'homme : des racines et des ailes, de la profondeur et de la légèreté.

Plein de grâce et sans cuirasse, le vélo accentue nos formes imparfaites et nos inclinaisons intérieures : notre nature ! Moteur (de recherche) intuitif de notre propre existence, terrestre et céleste, il nous transporte au propre comme au figuré, avec une efficacité énergétique inégalée, plus élevée que celle du martinet ou du saumon. Le vélo symbolise le développement prometteur et durable et rétablit une cohérence au milieu du chaos. Il simplifie la vie et réenchante le monde. N'empruntant le paysage pour ne lui abandonner que notre sueur, il lui restitue son silence et son air pur.

Un coup de guidon et le monde se renverse. Un nid-de-poule, un chauffard, un coup de pompe ou une éruption volcanique, et le monde nous renverse.

Voyager à deux-roues, c'est oser le grand dehors, vivre aux antipodes d'un statique Ballenberg ou d'un frileux réduit national, l'un et l'autre contre nature. L'instinct contre la « raison ». Notre vulnérabilité devient alors notre force. Foin de suissitude, nous sommes tous des riverains du monde, frontaliers de notre destinée, centrifugés de la révolution terrestre.

Le monde ne se laisse pas mettre en pièces, ni en cartes ou en poche – tristes frontières ! Et le voyage est un chemin, sans cheminée ni parchemin. Rien de tel qu'un vélo pour palper, bien au-delà de leurs différences, l'insondable unité des hommes. 10 000 ans de sédentarité n'ont pas réussi à dompter la vraie nature de l'homo sapiens devenu cycliste il y a tout juste 201 ans : le mouvement. Car notre nature profonde est de tourner comme notre bonne vieille planète. Et peut-être bien que le seul moyen de ne pas perdre son temps, c'est tout simplement de le prendre. Ce n'est donc pas la réalité augmentée ou un monde soudainement arpenté qu'il s'agirait d'inventer, mais un homme émerveillé, à retrouver comme l'achèvement absolu de la pensée.

Le vélo est révolution. Sa vraie nature est émancipatrice et démocratique. Il transforme la ville et la vie, révèle la nature d'un homme ou d'une femme, nous relie à nous-mêmes et aux autres, infléchit une course à la vitesse qui érode jour après jour un peu plus notre réflexion. Le vélo est un véritable chaînon manquant de notre évolution vers plus de liberté, son usage quotidien, une marque intangible de responsabilité face à notre santé, celle des autres et de l'environnement.



Source: Shutterstock

Dans le prochain numéro

Pour agir avec prévoyance, il faut disposer de connaissances suffisantes. Dans un monde connecté et souvent complexe, il est donc indispensable d'informer le public et les décideurs de l'état de l'environnement et de son évolution. C'est ce qui leur permet ensuite d'orienter leur action en connaissance de cause. La loi suisse sur l'environnement de 1985 consacre tout un chapitre à l'information et au conseil. Si, à l'époque, les médias traditionnels (presse, radio et télévision) occupaient à cet effet une place prépondérante, le nombre et la diversité des canaux de communication se sont aujourd'hui considérablement accrus. Dans le prochain numéro de *l'environnement*, il sera ainsi question de la mission, des défis et des possibilités de l'OFEV en matière de communication.