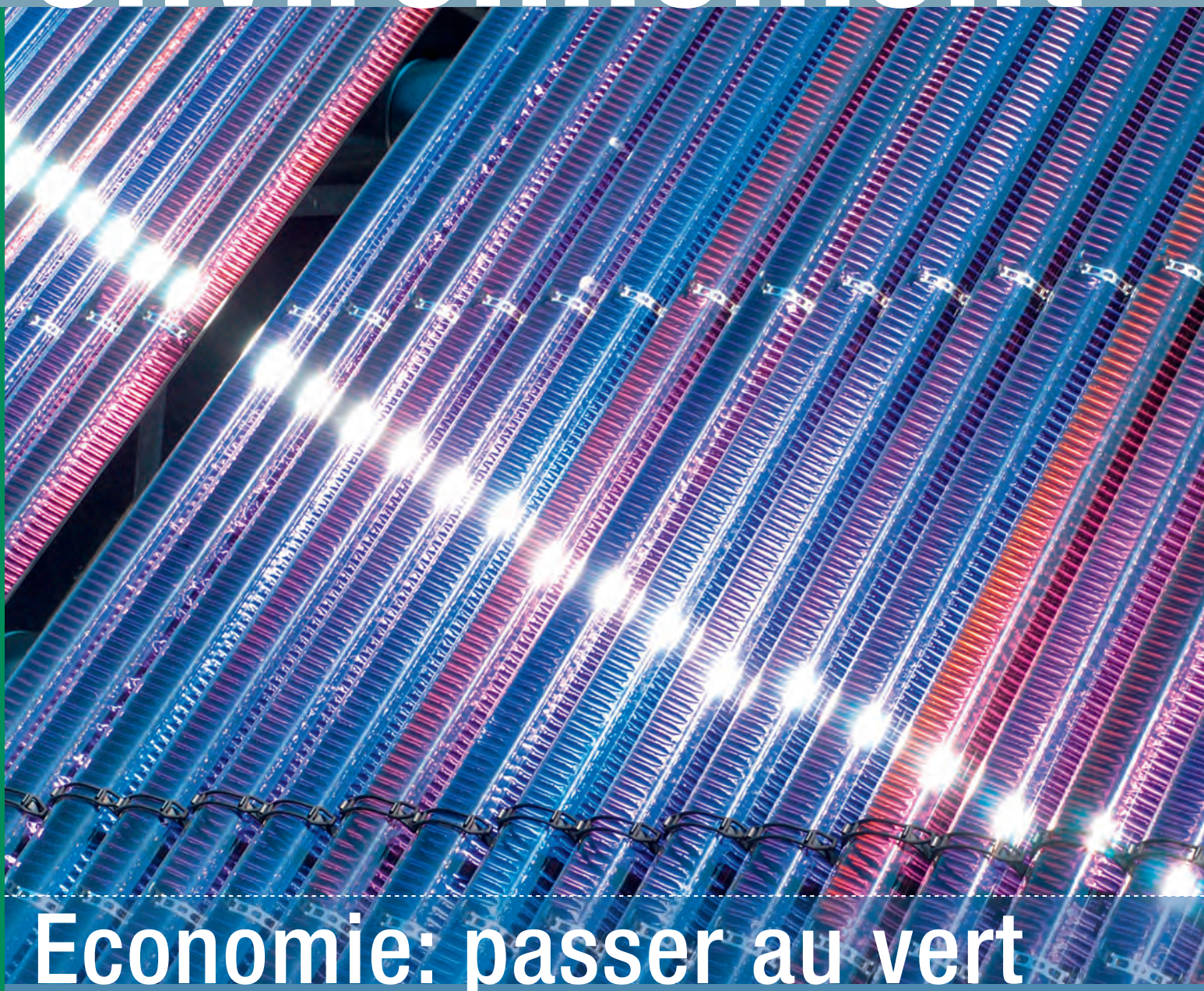
2/2011

Les ressources naturelles en Suisse

environnement



Economie: passer au vert

Une nouvelle révolution industrielle > En route vers l'utilisation rationnelle des ressources > Poser les jalons d'une mobilité plus écologique > Des technologies propres attendues par le marché > Quand le soleil et le vent stimulent l'emploi

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Sommaire

> Dossier Economie verte

03 **Editorial** de Doris Leuthard, conseillère fédérale

06 **Une chance à saisir**
Entretien avec Bruno Oberle, directeur de l'OFEV

10 **Mesurer la prospérité**
Des indicateurs pour compléter le PIB

14 **Grâce aux nouvelles technologies**
Réduire notre empreinte écologique

18 **Gestion des ressources**
Le rôle crucial du bâtiment

21 **Efficacité dans la construction**
Comment l'Etat apporte son aide

24 **La mobilité est trop bon marché**
L'avis de l'expert Peter de Haan

27 **Pour réduire la pollution**
A pied ou à vélo plutôt qu'en voiture

28 **Internet**
Surfer, oui mais comment?

31 **Energies renouvelables**
Le solaire et l'éolien créent du travail

35 **Transparence du marché**
Informer le consommateur

38 **Economie mondiale**
Des initiatives pour un avenir plus vert

> Abonnement gratuit / commandes

environnement, Swissprinters St.Gallen AG
service lecteurs, 9001 Saint-Gall
tél. +41 (0)58 787 58 65
fax +41 (0)58 787 58 15
umweltabo@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/magazine

> Hors dossier

44 **Espaces publics**
Les villes en lutte contre les détritus

47 **Zones alluviales alpines**
Quand la vie s'approprie le monde minéral

50 **Surfaces boisées**
L'appétit croissant des villes

54 **Sites désaffectés**
Un outil pour valoriser les friches

> Rubriques

41 **En politique internationale**
42 **A notre porte**
57 **Filières et formations**
58 **Du côté du droit / Paru récemment**
60 **Faits et gestes**
61 **Impressum**
62 **A l'office**
63 **Portrait**

> En couverture

Installation de climatisation solaire. *Photo: Keystone*

> Infos pratiques

A part les rubriques, le contenu de ce numéro est également disponible sur Internet:
www.bafu.admin.ch/magazine2011-2
Les articles sont pour la plupart accompagnés d'une liste de liens et de sources bibliographiques.
L'OFEV sur Internet: www.bafu.admin.ch

> Dans le prochain numéro

Le numéro 3/2011, qui sortira en septembre, sera consacré à **l'aménagement des rives et des rivières**. La loi révisée sur la protection des eaux exige que l'on accorde désormais suffisamment d'espace aux cours d'eau et aux rives de lacs. Leur revitalisation est aussi à l'ordre du jour. ***environnement*** montre quels avantages l'homme et la nature peuvent en tirer et indique comment procéder au mieux.

Pour la conseillère fédérale Doris Leuthard, les technologies propres sont un élément clé de l'économie verte.
Photo: Lukas Lehmann/Keystone

L'efficacité des ressources est la clé du problème

La consommation d'énergie et de ressources a fortement augmenté dans le monde au cours des dernières décennies. Avec de nombreux impacts négatifs: parallèlement à la hausse du prix des matières premières, on a assisté à l'émergence de problèmes environnementaux globaux – changements climatiques, recul des sols fertiles, contamination des eaux, extinction dramatique des espèces... L'humanité se comporte comme si elle disposait d'une Terre de réserve. C'est aussi le cas de la Suisse, dont l'empreinte écologique a doublé en cinquante ans.

L'économie et la société se doivent donc de ménager les matières premières non renouvelables. Accroître l'efficacité des ressources s'avère crucial. La Suisse dispose de chercheurs chevronnés et figure parmi les pays les plus innovants d'Europe. Elle est bien placée pour mettre sur le marché des technologies, des matériaux et des services plus respectueux de l'environnement et donc susceptibles d'aider à résoudre ces problèmes mondiaux. Comme les matières premières se font rares, de nouveaux domaines de croissance voient le jour: ils créeront des emplois et renforceront notre économie.

Persévérance, courage et esprit d'innovation pavent la voie menant à l'économie verte. Une forte volonté politique et une prise de conscience dans la société sont indispensables. Les jeunes se montrent sensibles à ces questions, ce qui nous rassure pour l'avenir. La Suisse a prouvé à plusieurs reprises qu'elle sait mettre en œuvre des idées et des projets visionnaires. Il suffit de penser à Solar Impulse, le premier avion qui, dans quelques années, fera le tour du monde sans carburant et donc sans émissions, grâce à l'énergie solaire. Sur le plan international, le percement récent du tunnel ferroviaire de base à travers le Gothard a lui aussi été salué comme un acte pionnier, un jalon important sur le chemin menant à des transports durables en Europe.

Certains produits permettant de préserver les ressources se sont déjà fait leur place sur le marché. On voit bien que l'écologie ne s'oppose pas à l'économie: au contraire, les deux se complètent de manière idéale pour constituer le fondement d'une politique de croissance durable.

Doris Leuthard, conseillère fédérale,
cheffe du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-01

centrale nucléaire de Fukushima, Japon

plateforme pétrolière dans le golfe du Mexique, Etats-Unis

Pour atteindre les objectifs d'une économie verte, il faut notamment revoir radicalement notre utilisation de l'énergie. Certains agents énergétiques parmi les plus importants au monde, comme le pétrole, le charbon et l'uranium, causent souvent des dégradations considérables dans les régions où sont extraites les matières premières et suscitent des problèmes écologiques sur toute la planète. L'exploitation de centrales nucléaires et le forage pétrolier comportent en outre des risques graves d'accidents majeurs qui peuvent mettre en danger des écosystèmes entiers: la catastrophe intervenue dans la centrale de Fukushima (mars 2011) et l'explosion de la plateforme pétrolière Deepwater Horizon dans le golfe du Mexique (avril 2010) en sont des exemples. Les énergies renouvelables et quasi propres telles que l'énergie solaire et éolienne vont gagner fortement en importance. Elles seraient déjà concurrentielles à l'heure actuelle si les énormes coûts des dégâts environnementaux causés par les agents énergétiques fossiles et par l'uranium étaient reportés sur les prix des produits concernés et non sur la collectivité.

Photos: Keystone; US Coast Guard; IBW, Bâle; BEW, Berlin

centrale photovoltaïque de Calasparra, Espagne

parc éolien en mer du Nord, Danemark

« Il nous faut une nouvelle révolution industrielle »

Grâce à sa capacité d'innovation, la Suisse a toutes les chances de s'imposer sur le marché mondial des produits préservant les ressources. Bruno Oberle, directeur de l'OFEV, plaide ainsi pour une nouvelle révolution industrielle. Selon lui, l'avenir appartient aux économies nationales modernes qui s'attachent à éviter tout gaspillage d'énergie et de matières premières. Le magazine *environnement* l'a rencontré.

***environnement:* L'économie mondiale d'aujourd'hui consomme des quantités énormes de matières premières polluantes telles que le charbon, le pétrole, le minerai de fer ou le cuivre. En quoi se distingue une économie verte?**

Bruno Oberle: L'économie verte mise sur une utilisation efficace des ressources afin de combler le fossé entre les besoins croissants de la consommation mondiale et les limites des ressources non renouvelables de notre planète. A l'avenir, nous devrons produire des biens et des services avec nettement moins d'énergie et de matières premières. Pour y parvenir, on peut se fier à l'esprit d'entreprise et d'innovation de l'économie. Il faut aussi que la clientèle soit prête à acheter ces produits plus respectueux de l'environnement. Les pouvoirs publics peuvent recourir à des incitations financières ou à d'autres instruments, comme l'étiquetteEnergie, pour encourager et renforcer ce changement d'attitude.

Comment envisagez-vous la chose?

Pour commencer, il faut donner les bons signaux aux entreprises, aux consommateurs et aux clients qui opèrent leurs achats et leurs investissements. Les coûts des atteintes à l'environnement ne doivent plus être reportés sur la collectivité, mais intégrés dans le prix des produits polluants. Une information transparente et accessible constitue par ailleurs l'apanage d'une économie verte. Face à deux produits de valeur identique, un consommateur doit pouvoir choisir en connaissance de cause celui qui emploie le moins de ressources sur tout son cycle de vie, de l'extraction des matières premières à l'élimination en passant par la fabrication et l'utilisation. Les technologies novatrices s'imposeront alors plus facilement sur le marché.

S'agit-il en premier lieu de développer de nouvelles technologies?

Non, pas seulement, car il faut aussi des formes d'organisation judicieuses, comme le système d'autopartage Mobility mis sur pied en Suisse. A 1200 emplacements répartis dans 450 localités, les membres peuvent louer une voiture 24 heures sur 24 en fonction de leurs besoins. Les modèles à disposition ne sont pas tous écologiques, mais les usagers bénéficient d'une mobilité individuelle sans devoir posséder une voiture et leur nombre assure une utilisation optimale des véhicules. Une organisation intelligente accroît l'efficacité et ménage ainsi l'environnement.

La plupart des entreprises veulent toutefois aussi profiter d'une économie verte pour vendre un maximum de produits et augmenter leurs profits.

Le potentiel commercial des procédés de production, des biens et des services préservant les ressources est en effet énorme, et ces innovations occuperont à l'avenir des parts croissantes du marché international. Aujourd'hui déjà, ce secteur représente un chiffre d'affaires annuel de quelque 1000 milliards d'euros et son volume devrait dépasser 2200 milliards d'euros, soit 6 % environ de l'économie mondiale, d'ici à 2020.

Né au Tessin, Bruno Oberle, 55 ans, a pris la direction de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) en 2005, après avoir occupé pendant six ans le poste de sous-directeur responsable des domaines techniques de l'office. Outre une solide formation scientifique, il possède une vaste expérience professionnelle de la conduite du personnel, tant dans les milieux scientifiques et administratifs que dans l'économie privée.

Photo: OFEV/Monika Flückiger

« Le potentiel commercial des procédés de production, des biens et des services préservant les ressources est énorme, et ces innovations occuperont à l'avenir des parts croissantes du marché international. »

Bruno Oberle, directeur de l'OFEV

Grâce à la capacité d'innovation de ses hautes écoles et de beaucoup d'entreprises, la Suisse est bien placée dans la course. Notre pays a de tout temps affiché une part de marché et un nombre de brevets supérieurs à la moyenne.

Pourquoi les principales technologies menant à une économie verte, telle l'énergie photovoltaïque, sont-elles surtout en vogue à l'étranger?

Sur le plan technique, d'autres pays nous ont rattrapés et parfois dépassés. De plus, dans certains, comme en Allemagne, l'Etat a créé un cadre particulièrement propice aux énergies renouvelables. Pendant ce temps, la Suisse a perdu de son dynamisme sur ce terrain, d'où une certaine fragilisation de notre position. Le Conseil fédéral entend y remédier en lançant le Masterplan Cleantech. Des technologies et des services propres provenant de Suisse contribueront à résoudre les problèmes environnementaux à l'échelle du globe, tout en consolidant notre place économique. Ce plan entend fédérer milieux scientifiques et politiques, économie privée et administrations publiques afin de promouvoir le recours aux technologies vertes.

Le Masterplan Cleantech entend ramener l'utilisation des ressources en Suisse à un niveau écologiquement supportable, ce qui revient à réduire de moitié la consommation actuelle d'énergie et de matières premières. Est-ce bien réaliste?

D'autres objectifs apparemment irréalistes ont pu être atteints en un laps de temps raisonnable. Il y a trente ans, le dioxyde de soufre constituait un problème préoccupant. Les polluants atmosphériques parcourant de grandes distances, il a même provoqué des différends internationaux. Aujourd'hui, ses concentrations sont nettement inférieures aux valeurs limites. Le problème est résolu à quelques détails près.

Dans ce contexte, c'est surtout la prévisibilité et la fiabilité des exigences légales qui compte. Le Conseil fédéral doit inviter explicitement les entreprises à employer leurs ressources avec un maximum d'efficacité et dans le respect de l'environnement. Une fois l'orientation définie, l'économie saura s'y adapter.

Est-il suffisant d'en appeler à la bonne volonté?

La Terre dispose d'une multitude de ressources, mais en quantités limitées et non renouvelables

à l'échelle humaine. Si elle entend assurer sa survie, l'humanité doit en tenir compte. Nous n'échapperons donc pas à la nécessité de réguler plus strictement la consommation de ressources et la pollution de l'environnement dans divers domaines critiques. Les mesures destinées à réduire les émissions de dioxyde de carbone en sont un exemple. Pour garantir la protection du climat, il faut édicter des valeurs limites.

La compétitivité d'une économie nationale ne risque-t-elle pas d'en pâtir si d'autres pays ne consentent pas le même effort?

Ralentir le réchauffement climatique engendré par notre civilisation est sans aucun doute une tâche qui incombe à toute la communauté internationale. Mais l'épuisement des réserves mondiales de pétrole et d'autres matières premières primordiales est d'ores et déjà en vue. Leur rareté augmentant les prix, l'avantage reviendra aux entreprises qui utilisent efficacement les ressources et économisent énergie et matières premières. Les biens et les services préservant l'environnement seront de plus en plus demandés. Cette demande profitera aux pionniers, car ils auront une longueur d'avance sur les autres. Elle permettra aussi de créer des emplois de choix pour les inventeurs, ingénieurs et spécialistes créatifs et hautement qualifiés qui participent à l'essor de nouvelles technologies. La Suisse ne doit pas laisser passer cette chance.

L'économie verte parviendra-t-elle à répondre aux exigences croissantes de la consommation mondiale sans surexploiter la capacité écologique de notre planète?

Quand j'allais encore à l'école, la planète comptait un peu plus de trois milliards d'habitants; ce nombre est passé à sept aujourd'hui. En l'espace d'une moitié de vie humaine, la population a donc plus que doublé. Bien que ces chiffres donnent le tournis, je trouve plus inquiétante encore l'explosion de la quantité de ressources consommées par personne. Lorsque j'étais jeune, la Chine ne jouait pas de rôle notable dans l'économie mondiale et l'Inde n'était que misère. Aujourd'hui, ces deux pays comptent des millions d'êtres humains affichant les mêmes habitudes de consommation que les habitants de l'Occident industrialisé, et leur nombre ne cesse de croître. Il est tout naturel que les populations en plein essor de l'Asie et de l'Amérique latine aspirent aux mêmes conditions de vie que nous. Et il serait parfaitement injuste de préconiser une baisse de la consommation dans les pays en développement, où nombre de personnes ne parviennent pas à couvrir leurs besoins essentiels. Il nous faut une nouvelle révolution industrielle, ne serait-ce que pour satisfaire à toutes les revendications légitimes.

Ne faudrait-il pas s'attacher davantage à modifier les modes de consommation dans les pays industrialisés et riches, et à encourager un changement de valeurs?

L'économie verte a l'avantage de pouvoir atténuer les graves problèmes environnementaux auxquels le monde sera confronté dans les années à venir, sans entrer en contradiction avec d'autres intérêts de la société de consommation. Elle permettra ainsi de satisfaire la demande croissante de mobilité tout en diminuant les ressources non renouvelables consommées par kilomètre parcouru et en réduisant considérablement les émissions de polluants et de bruit.

A moyen terme, force sera à l'humanité d'admettre qu'elle n'a pas deux planètes à disposition. Un changement de valeurs interviendra au plus tard lorsque nos propres bases vitales seront remises en question. J'espère cependant que le bon sens prévaudra avant.

Pensez-vous qu'il sera encore temps de changer d'orientation à ce stade-là?

Cela me rappelle la déclaration d'un juge de la cour constitutionnelle italienne, qui me plaît beaucoup: « La raison me rend pessimiste, la volonté optimiste. » J'ai conscience de l'importance des défis écologiques, mais je veux les affronter avec détermination. Cela me stimule et fait tout l'intérêt de mon travail!

Propos recueillis par Peter Bader et Beat Jordi

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-02

« Le Conseil fédéral doit inviter explicitement les entreprises à employer leurs ressources avec un maximum d'efficacité et dans le respect de l'environnement. »

Bruno Oberle, directeur de l'OFEV

CATASTROPHE DE FUKUSHIMA

Nos sociétés restent vulnérables

Pour Bruno Oberle, directeur de l'OFEV, la catastrophe de la centrale nucléaire de Fukushima souligne l'importance que revêtent, justement dans le domaine de l'énergie, l'utilisation rationnelle des ressources et le recours aux agents renouvelables – deux éléments majeurs de l'économie verte.

Dans une salle de contrôle de la centrale nucléaire de Fukushima, gravement endommagée, des techniciens en tenue de protection actionnent des engins télécommandés pour déblayer les décombres qui jonchent les alentours irradiés des bâtiments. L'accident majeur au Japon aura des répercussions sur la politique énergétique et environnementale dans le monde entier.

Photo: Keystone (Tepco)

***environnement:* Quelles répercussions l'accident nucléaire de Fukushima aura-t-il sur la politique climatique et environnementale de la Suisse?**

Bruno Oberle: Ces événements tragiques me touchent profondément et me donnent à réfléchir. La succession de catastrophes qui se sont abattues sur le Japon prouve que nous avons choisi la bonne voie en optant à terme pour une économie verte. A l'avenir, nous devrons agir avec plus de discernement, ménager la nature et respecter les limites qu'elle nous impose. Et nous devrons nous y mettre d'autant plus vite dans le domaine de l'énergie si nous sommes amenés à renoncer au nucléaire. Le défi qui nous attend ces dix à vingt prochaines années sera de taille!

Où mène cette voie?

Dans sa stratégie énergétique, le Conseil fédéral mise d'ores et déjà sur l'exploitation durable des ressources, les agents renouvelables, le renforcement de la coopération internationale et, au besoin, sur la construction de grandes centrales électriques. Et cette stratégie est aujourd'hui à l'œuvre. Preuves en sont le programme Bâtiments et les incitations destinées à promouvoir l'exploitation de la biomasse et de la chaleur solaire. Nous sommes déjà en train de passer aux énergies vertes.

Que devons-nous faire concrètement?

Nous devons surtout optimiser l'utilisation de l'énergie. Toutes sortes de possibilités existent encore, tant pour les appareils ménagers et les machines industrielles et artisanales que dans la mobilité et le bâtiment. Exploiter ce potentiel par le biais d'incitations et de prescriptions présente de gros avantages: les mesures peuvent s'appliquer rapidement, elles n'ont pas d'effet néfaste sur l'environnement ou le climat et réduisent la dépendance des consommateurs et de l'économie à l'égard de la production énergétique. Et ce sera tout bénéfice pour l'industrie suisse, car l'amélioration de l'efficacité passe par la mise au point de compteurs et de réseaux électriques intelligents (« smart metering », « smart grid »), donc par une activation de la recherche et des investissements. Dans bien des secteurs, les technologies vertes accroîtront sensiblement l'efficacité énergétique.

Les énergies renouvelables recèlent un potentiel énorme pour l'économie verte. Une production décentralisée, au moyen d'installations photovoltaïques ou de couplage chaleur-force, stimule par exemple les activités locales. La géothermie pourrait aussi gagner en importance.

Qu'en est-il au niveau international?

Dans le cas des grandes centrales, la coopération internationale est essentielle. Je suis persuadé qu'elles verront tout d'abord le jour là où leur capacité productrice est la plus forte. Ainsi, les parcs d'éoliennes se dresseront en mer du Nord, tandis que les centrales solaires seront implantées dans les régions très ensoleillées, comme le sud de l'Espagne, la Grèce ou la Sicile. A l'avenir, la Suisse sera elle aussi tributaire des importations de courant.

Le passage aux énergies vertes ne se fera pas sans conflits avec d'autres thèmes environnementaux.

Nombre de ces solutions ne vont pas à l'encontre de la politique climatique et environnementale. Si des conflits d'intérêts devaient néanmoins surgir, il faudra les résoudre dans une perspective nationale, mais en tenant compte de la spécificité de chaque cas.

Dans quelle mesure la catastrophe de Fukushima a-t-elle modifié la perception des dangers?

Elle nous a rappelé la vulnérabilité des nations industrielles. Nous allons sans doute devoir réévaluer avec soin la sécurité sismique des centrales atomiques et le rôle de la prévention des séismes en Suisse. Force sera aussi de s'interroger sur l'enchaînement de phénomènes que rien ne semble relier de prime abord. Mais la leçon essentielle de Fukushima, c'est qu'une génération après Tchernobyl, la notion abstraite de risque nucléaire est à nouveau devenue réalité. Notre société peut-elle et veut-elle vraiment courir ce risque?

NOUVEAUX INDICATEURS

Un produit intérieur un peu

Un environnement préservé contribue à la prospérité d'un pays par la qualité de ses services écosystémiques. Or le produit intérieur brut, couramment utilisé pour mesurer la croissance, ne dit rien sur la situation écologique. Des spécialistes proposent de le compléter par d'autres indicateurs.

Fait-il vraiment si mal vivre en pays fribourgeois? Avec un produit intérieur brut (PIB) estimé à 47 000 francs par an et par habitant, ce canton figure au bas du classement en termes de performance économique. Mais est-ce à dire que les gens s'y sentent moins bien qu'à Genève, Bâle, Zurich ou Zoug? Pour en avoir le cœur net, le Conseil d'Etat fribourgeois a commandé l'élaboration d'un instrument de mesure qui permette d'évaluer aussi la qualité de vie.

Il n'est d'ailleurs pas le seul à mettre en doute la pertinence du PIB. Un peu partout dans le monde, cet indicateur couramment utilisé pour mesurer la croissance et le bien-être d'un pays montre ses limites. Centré sur les transactions financières, il occulte aussi bien les dégâts à l'environnement que les contributions de ce dernier à la qualité de vie des populations.

Par exemple, lorsque les forêts pluviales d'Amazonie sont déboisées, le PIB augmente malgré la perte de capital naturel, car il ne recense que les activités économiques telles que la vente et la transformation du bois abattu. Sur le papier, même des catastrophes comme l'ouragan Katrina qui a frappé les Etats-Unis en 2005 accroissent le revenu national, bien que la tempête tropicale ait coûté la vie à 1800 personnes et causé plus de 80 milliards de dollars de dégâts. Cela parce que le PIB ne tient pas compte de ces pertes, alors que les travaux de reconstruction, pris séparément, ont contribué à hauteur de 0,5 % à la croissance de l'économie américaine.

Des chiffres trompeurs. Le développement phénoménal de la Chine est lui aussi trompeur. Selon les calculs de la Banque mondiale, les impressionnantes performances économiques du pays doivent être relativisées par ses coûts environnementaux: en valeur, ceux-ci représenteraient chaque année entre 8 et 13 % de son PIB. Ces chiffres prennent en considération les maladies et décès prématurés imputables à la pollution de l'air et de l'eau, ou encore les lourdes pertes de récolte dues à des sols pollués et surexploités.

On comprend donc pourquoi la Chine est pionnière dans le développement de nouveaux indicateurs de la qualité de vie. Pour pouvoir mieux décrire les coûts et les bénéfices de la croissance économique, Pékin étudie l'instauration d'un « PIB vert ». Celui-ci tiendrait compte non seulement de la production de biens et de services, mais aussi des effets négatifs qui en découlent, tels que déforestation, polluants atmosphériques, eaux contaminées et autres risques sanitaires.

Compléter le PIB. Le Conseil fédéral souhaite lui aussi obtenir une vision plus pertinente du progrès social. Fin 2010, dans le cadre d'une résolution en faveur d'une économie verte, il a chargé l'administration d'ajouter au PIB des indices du développement social, économique et écologique.

« Pour mesurer les avancées vers une économie plus respectueuse de l'environnement, il faut des informations qui recouvrent toutes les atteintes », explique Andreas Hauser, de la section Economie de l'OFEV. « En outre, nous avons besoin de données qui mettent en évidence l'importance d'un environnement préservé pour notre qualité de vie. »

« Il ne s'agit pas de corriger le PIB, mais plutôt de le compléter par des indicateurs appropriés », souligne Josef Känzig, économiste à

trop brut

l'OFEV. Il illustre cette idée par une comparaison avec le tableau de bord d'une voiture: « Le tachymètre me montre à quelle vitesse je conduis, le système de navigation la direction et la distance à parcourir, et la jauge de réservoir la quantité de carburant qui me reste. » Toutes ces informations sont nécessaires pour donner une vue d'ensemble au conducteur.

Deux nouveaux instruments à l'étude. En collaboration avec des partenaires externes, l'OFEV mène depuis 2008 différents projets de recherche qui ont abouti à l'élaboration de propositions concrètes pour deux nouveaux outils. Ceux-ci doivent permettre de préciser les atteintes environnementales causées par la production et la consommation de biens et de services, ainsi que de mesurer la contribution des services écosystémiques au bien-être du pays.

Le Département de l'intérieur (DFI), en charge du dossier sur les ajouts possibles au PIB, intégrera dans ses travaux les bases élaborées

Vastes inondations à La Nouvelle-Orléans après le passage de l'ouragan Katrina (2005) sur le sud des Etats-Unis. Les pertes économiques dues à ce genre de catastrophes ne sont pas prises en compte dans le PIB.
Photo: Keystone

par l'OFEV pour le recensement des paramètres écologiques. Il faut tenir compte non seulement des exigences de la statistique fédérale, mais aussi des méthodes prescrites par les organisations internationales.

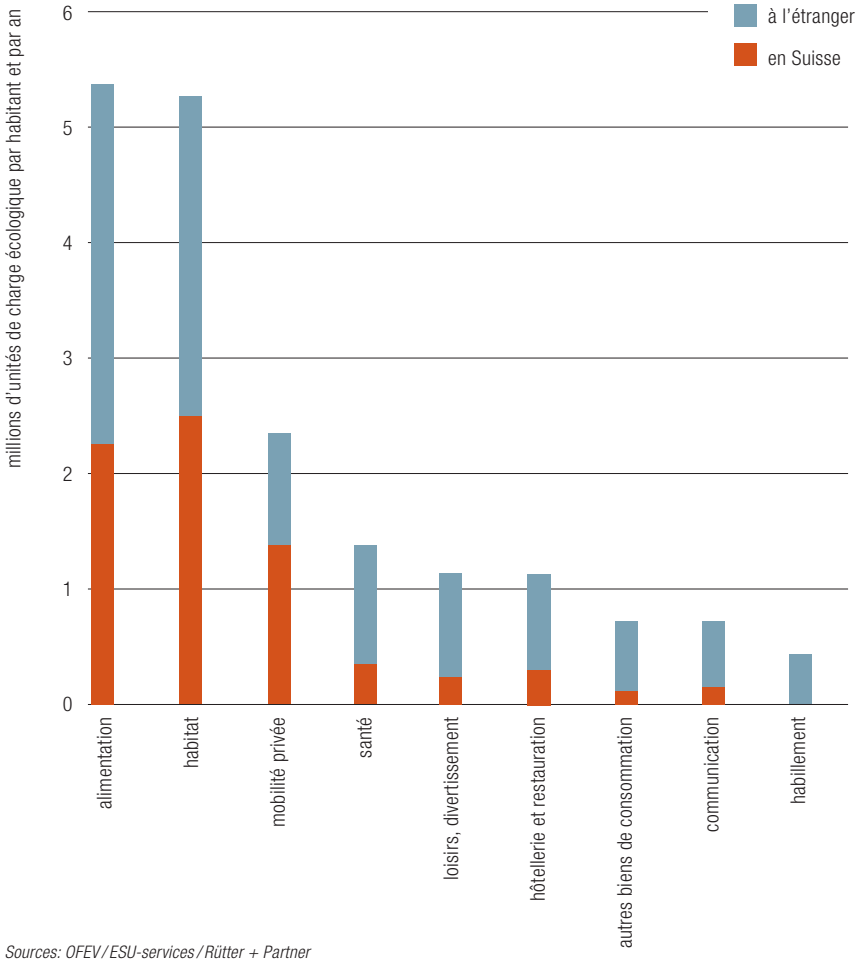
Des indicateurs très parlants existent déjà. Du point de vue de la consommation des ressources naturelles, les populations des pays industrialisés en particulier vivent très au-dessus de leurs moyens. Ces dernières années, des scientifiques ont élaboré diverses stratégies pour illustrer de manière plus tangible cette exploitation à outrance. L'empreinte écologique et le « Earth Overshoot Day » en sont un exemple. Ce dernier désigne le jour de l'année où les ressources naturelles disponibles annuellement sont épuisées. En 2010, elles l'étaient déjà le 21 août. Ce qui signifie que pendant plus de quatre mois, l'humanité a entamé son capital et sapé ainsi les fondements de son existence. La surexploitation se manifeste notamment par l'abaissement de la nappe phréatique, l'appauvrissement des sols, les coupes rases en forêt et les feux de brousse, le pillage des océans ou encore l'accumulation de gaz à effet de serre.

La saturation écologique comme critère. Ce genre de calcul permet de sensibiliser les populations à l'importance d'une économie durable, tout en brossant un tableau des évolutions malencontreuses sur la planète. Au niveau suisse, les comptes nationaux doivent être accompagnés d'indicateurs détaillés qui recensent toutes les atteintes environnementales pertinentes et désignent les groupes de pollueurs responsables.

Une recherche menée à cet effet sur mandat de l'OFEV utilise des tableaux économiques entrées-sorties et les combine avec les statistiques du commerce extérieur et les données environnementales. Elle met ainsi en évidence tous les aspects de la pollution suscitée par la production et la consommation en Suisse, y compris les effets liés aux biens importés.

Cette méthode d'évaluation couvre une gamme d'impacts plus vaste que l'empreinte écologique et les classe par domaines de consommation. L'alimentation, l'habitat et la mobilité privée sont ceux qui ont l'impact le plus fort. Ils totalisent deux bons tiers des dégradations entraînées.

Impact environnemental par domaine de consommation



Sources: OFEV / ESU-services / Rütter + Partner

L'impact environnemental des biens et services consommés en Suisse est causé à 60 % à l'étranger. Deux bons tiers de toutes les atteintes sont dus aux domaines de l'alimentation, de l'habitat et de la mobilité privée. L'écobilan reflète les résultats de l'analyse détaillée de notre consommation en millions d'unités de charge écologique (UCE) par habitant et par an.

Du point de vue de la consommation des ressources naturelles, les populations des pays industrialisés en particulier vivent très au-dessus de leurs moyens.

La Suisse délocalise ses nuisances. Les atteintes liées à la fabrication de produits importés sont comptabilisées dans le bilan écologique de la Suisse; en revanche, celles qui sont dues aux produits exportés ne sont pas imputables à notre consommation. On constate en fin de compte que les biens et les services utilisés chez nous provoquent plus de nuisances à l'étranger qu'en Suisse. En effet, près de 60 % des dégâts ne sont

pas causés sur notre territoire. Parmi les responsables, les vêtements de Chine, les meubles de Pologne, la viande de Nouvelle-Zélande, mais aussi l'électricité provenant des centrales à charbon allemandes et des centrales nucléaires françaises. « Beaucoup ont été surpris par ce résultat », observe Josef Känzig. « Il révèle qu'à travers notre consommation, nous sommes aussi responsables de l'état de l'environnement ailleurs dans le monde. Et l'ampleur des importations montre combien nous sommes dépendants des ressources naturelles d'autres pays. »

de captage de ses eaux minérales. Dans la Broye vaudoise, sa filiale Henniez a racheté au fil des années de vastes surfaces de prairies et de terres cultivées qu'elle a partiellement reboisées. Aujourd'hui, elle dédommage les paysans restants pour qu'ils exploitent leurs terrains de façon moins intensive afin de protéger l'eau de source (voir *environnement* 1/2009, pages 18 à 22).

Autre exemple à l'étranger: le long du canal du Panama, assurances et compagnies maritimes investissent dans leur propre intérêt des sommes considérables pour la protection de la nature.

L'alimentation, l'habitat et la mobilité privée sont les domaines qui ont l'impact le plus fort. Ils totalisent deux bons tiers des dégradations entraînées par notre consommation.

Comme le souligne l'étude, une présentation équitable et transparente doit considérer l'ensemble du cycle de vie des produits – extraction des matières premières, fabrication, utilisation et élimination. Il s'agit en outre de recenser tous les dommages importants, de la pollution des eaux à l'imperméabilisation des sols. Une observation limitée aux émissions de gaz à effet de serre ne permettrait donc pas une évaluation globale.

L'environnement contribue à notre prospérité. Un autre projet de recherche s'est penché sur les services écosystémiques. « Le terme désigne des produits finaux de la nature qui contribuent à notre bien-être », explique Andreas Hauser. Pour la Suisse, la liste comprend aussi bien des ressources naturelles comme l'eau potable ou les sols fertiles que la fonction protectrice des forêts contre les dangers naturels – les avalanches, entre autres – ou la valeur ajoutée d'un paysage et d'un environnement préservés pour le tourisme.

On dénombre ainsi 23 services écosystémiques. A l'avenir, une série de 46 indicateurs renseignera sur ces services et leur évolution. Des critères portant sur la disponibilité d'espaces verts et de cours d'eau dans les zones habitées et sur l'accessibilité des lieux de loisirs à proximité permettent par exemple de mesurer la fonction de détente. Ils viennent s'ajouter au point de vue financier et montrent comment nous profitons du paysage et de la biodiversité.

L'économie privée a elle aussi pris conscience de la valeur des services fournis par la nature. C'est ainsi que Nestlé, géant mondial de l'agroalimentaire, investit des millions en Suisse et à l'étranger dans l'utilisation durable des bassins

Soucieuses de garantir le débit d'eau, elles financent un projet de lutte contre la destruction des forêts et l'érosion dans le bassin versant du canal. Leur objectif est de restaurer les écosystèmes menacés au cours du prochain quart de siècle.

Savoir où on en est. Beaucoup de produits de la nature sont trop particuliers pour se laisser quantifier en un montant unitaire. « Par exemple, il est impossible de fixer une valeur unique pour un kilomètre de berge préservée », commente Andreas Hauser. « C'est pourquoi nous travaillons notamment avec un indicateur dénombrant les personnes qui passent leurs loisirs dans des espaces naturels. »

Les nouveaux instruments destinés, pour les uns, à saisir l'ensemble des atteintes environnementales et, pour les autres, à faire ressortir les services écosystémiques sont désormais disponibles en version pilote. A l'avenir, ils permettront de mieux suivre la réalisation des objectifs fixés. Les données pourront en outre servir à définir des priorités et à sensibiliser les milieux politiques aux problèmes écologiques dans les secteurs de l'habitat, de l'alimentation et de la mobilité. « Nous avons besoin d'indicateurs qui puissent servir la formation de l'opinion et la prise de décision », conclut Josef Känzig. « C'est pourquoi la Confédération veut rendre mesurable ce qui est important pour définir les orientations stratégiques futures. »

Kaspar Meuli

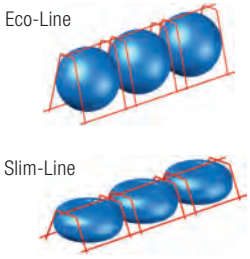
www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-03

CONTACTS
Andreas Hauser (à gauche)
Section Economie
OFEV
031 322 79 15
andreas.hauser@bafu.admin.ch

Josef Känzig (à droite)
Section Economie
OFEV
031 325 04 15
josef.kaenzig@bafu.admin.ch

Des technologies pour marcher sur la pointe des pieds

Un pays peut alléger considérablement son empreinte écologique en choisissant les technologies appropriées. Les spécialistes attribuent à l'économie verte un énorme potentiel de marché. La Suisse devra cependant combler le retard indéniable qu'elle a accumulé dans ce domaine. Le Masterplan Cleantech l'y aidera.



Une innovation récompensée par le Prix Suisse Environnement: montées dans les dalles en béton, les sphères creuses Cobiax réduisent l'impact environnemental d'un gros œuvre de quelque 20 %.
Photos: Cobiax Technologies

Il faut de la force pour soulever cette sphère à l'allure de bouillotte géante. Pour concrétiser l'utilité de son invention, Hugo Meier, directeur général de Cobiax Technologies à Zoug, en a tout simplement inversé le principe: au lieu d'air, la sphère est remplie de béton. Cette expérience permet de mesurer l'économie de matériaux de construction réalisée grâce aux corps creux Cobiax. Fabriqués en Allemagne avec du plastique recyclé, ils sont posés entre les deux armatures des dalles de béton et créent un vide d'air qui en réduit le poids.

Différents tests ont montré l'excellente stabilité de ce type de construction. L'innovation proprement dite réside dans la forme sphérique. En effet, d'autres systèmes utilisent des caissons creux dont la forme réduit la solidité de l'ensemble et requiert des renforcements supplémentaires. «L'économie de poids atteint facilement 35 %, ce qui permet de réaliser des dalles de plus grande portée et de réduire considérablement la consommation de matériaux, même en construction verticale», explique Hugo Meier. Le coût du gros œuvre diminue ainsi de 10 %.

L'atout écologique. Cette nouvelle technologie bénéficie aussi à l'environnement. Exemple: le nouveau bâtiment administratif du siège européen de l'UEFA (Union des associations européennes de football) à Nyon (VD). Les sphères creuses Cobiax ont permis d'économiser 941 mètres cubes de béton, soit l'équivalent de 197 tonnes de CO_2 ou de la quantité de CO_2 émise durant une saison de chauffage par 250 logements familiaux bien isolés et chauffés au mazout.

Calculée sur un cycle de vie de cinquante ans, la consommation énergétique d'un bâtiment est pour environ 40 % le fait du gros œuvre, dont les dalles en béton constituent de loin la majeure partie en raison de leur poids et de leur volume. Ce gigantesque potentiel encore très peu exploité permet au système Cobiax de réduire notablement l'énergie grise due à la production des matériaux de construction.

Les débouchés existent à l'étranger. Le succès serait-il donc assuré? Cobiax Technologies affiche une croissance impressionnante: rien qu'en 2010, son chiffre d'affaires a augmenté de 40 %, passant à 7 millions de francs. «Notre premier compte de résultat positif!» s'exclame Hugo Meier, qui table sur la poursuite de cette évolution à deux chiffres dans les années à venir. Au vu des perspectives, on ne peut pas encore parler de percée

décisive. «Nous restons une petite entreprise qui emploie vingt personnes en Suisse, en Allemagne et en Autriche», déclare-t-il. Cobiax prépare son entrée sur le marché asiatique et les Etats-Unis sont également dans sa ligne de mire. Cela étant, la société se heurte à une levée de boucliers dans le bâtiment, où la plupart des entreprises ne s'intéressent pas à l'efficacité des matériaux, car les économies de matières premières se traduisent en général par un manque à gagner pour les fournisseurs de produits conventionnels. Hugo Meier attend beaucoup des labels internationaux, auxquels les fonds, acteurs majeurs de l'immobilier pour qui la durabilité est toujours plus importante, prêtent une attention soutenue.

Persuasion, le maître mot. Peter Rüegg, responsable technique chez Rüegg Cheminée AG à Zumikon (ZH), est lui aussi confronté à des problèmes de commercialisation. Depuis 2005, la société vend un filtre à particules pour les petits chauffages au bois qu'elle a développé en collaboration avec le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (EMPA). Reposant sur le principe de la séparation électrostatique, ce système d'épuration des fumées élimine jusqu'à 90% des émissions de particules fines. Son potentiel écologique est immense, puisque la Suisse ne compte pas moins de 600000 petits chauffages au bois et que leur nombre augmente constamment.

Les systèmes en service fonctionnent parfaitement et leur entretien est relativement aisé. Leur défaut est leur prix: selon le type de chauffage, 1500 francs peuvent représenter près de 20% du coût total de l'installation. Aujourd'hui, Peter Rüegg mise surtout sur le marché allemand, où le soutien financier de 500 euros couvre près de la moitié de l'investissement.

Un coup de pouce pourrait venir d'un abaissement des valeurs limites applicables aux émissions polluantes des anciennes installations, qui se traduirait à moyen terme par des assainissements ou des remplacements. Contrairement à l'Allemagne, qui a déjà élaboré des projets de loi à ce propos, la Suisse ne possède encore aucun plan concret pour rendre obligatoire l'assainissement des anciennes installations ou l'équipement en filtres à particules des petits chauffages au bois.

L'aide bienvenue de l'Etat. Une expérience du début des années 1990 le montre: l'intervention de l'Etat dans le domaine environnemental peut aussi aider l'économie. Après plusieurs années d'examen commun de solutions techniques par la Confédération et l'industrie, la Suisse avait introduit les valeurs limites de gaz d'échappement les plus sévères au monde pour les petits et moyens chauffages au mazout. D'autres pays s'étant engagés dans la même voie, la mise au point de brûleurs Low-NO_X a permis aux producteurs helvétiques d'acquérir un avantage concurrentiel. En constante évolution, cette technologie est devenue un standard international.

Une étude commandée par le Département fédéral de l'économie (DFE) rappelle qu'en 1990, la Suisse comptait parmi les pionniers des technologies vertes. Depuis, elle a quitté la tête du palmarès, comme le prouve le recul des demandes de brevet de cleantech déposées par les entreprises suisses à l'échelon national et global ainsi que la diminution de leurs parts de marché à l'étranger.

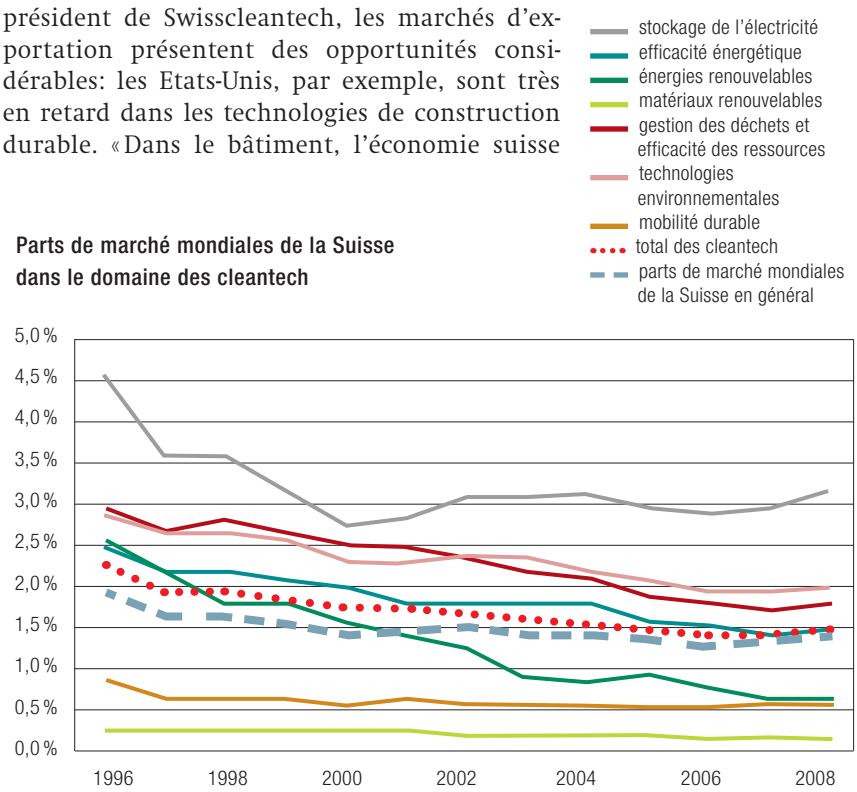
La Suisse à nouveau pionnière? «Et pourtant, le potentiel des cleantech est énorme», estime Daniel Zürcher, chef de la section Innovation à l'OFEV. «Le volume du marché mondial devrait avoir presque doublé d'ici une décennie. Et la Suisse voudrait agrandir fortement sa part du gâteau.» Toutes les conditions sont réunies: chercheurs de haut niveau dans les hautes écoles, réussite commerciale de nombreuses entreprises innovantes.

Economiesuisse, la grande association faîtière de l'économie, a créé un groupe de travail qui se consacre à ce sujet. Parallèlement, les cent soixante entreprises membres de l'association Swisscleantech fondée en 2009 s'engagent pour une politique économique durable et veulent redonner à la Suisse son statut de pionnière des technologies vertes. De l'avis de Nick Beglinger, président de Swisscleantech, les marchés d'exportation présentent des opportunités considérables: les Etats-Unis, par exemple, sont très en retard dans les technologies de construction durable. «Dans le bâtiment, l'économie suisse

Les parts de marché suisses dans le commerce mondial des technologies propres ont parfois fortement diminué depuis le milieu des années 1990. Dans le secteur du stockage de l'électricité, la part suisse reste toutefois supérieure à la moyenne.

Sources: UN Comtrade; Fraunhofer ISI

Parts de marché mondiales de la Suisse dans le domaine des cleantech



Dans le désert d'Abou Dhabi, la vision d'une ville écologiquement neutre devient réalité: Masdar City (en haut à gauche) se construit, et la Suisse y participe. Ici, la délégation suisse conduite par Walter Steinmann, directeur de l'OFEN (tout à droite), pose la première pierre du « Sprinter Complex », bâtiment autour duquel s'agencera le Village Suisse. Egalement sur place (de gauche à droite): Mikel Audicana, Nick Beglinger de Swisscleantech et Beat Vonlanthen, président de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie.

Photos: Forster & Partner; Foundation for Global Sustainability (FFGS)

« Pour l'économie, la durabilité n'est pas un problème, mais une véritable chance. »

Nick Beglinger, association Swisscleantech

dispose d'une gamme complète de cleantech, des vitrages et autres matériaux isolants à l'approvisionnement énergétique. De plus, elle possède avec MINERGIE un instrument largement éprouvé de mise en œuvre normalisée », constate-t-il.

Profiter de vitrines diplomatiques. Nick Beglinger a proposé d'assainir l'ambassade de Suisse à Washington selon la très sévère norme MINERGIE-P-ECO et d'en faire ensuite de même sur tous les continents. Cette idée a été accueillie favorablement par l'administration fédérale, car elle transformerait les ambassades en autant de fers de lance technologiques et de vitrines du savoir-faire des entreprises cleantech helvétiques. Le Village Suisse de l'écoville de Masdar à Abou Dhabi, sur la côte du golfe Persique, remplira la même fonction. L'émirat construit actuellement la première ville au monde énergétiquement autonome et sans émissions. La nouvelle ambassade à Masdar sera entourée d'un ensemble immobilier recourant aux technologies suisses, dans lequel viendront s'installer également des entreprises helvétiques. Son inauguration est prévue pour 2013.

La durabilité, principe du progrès. Nick Beglinger attend de la Confédération des directives et des objectifs précis – concernant la réduction du CO_2, la promotion d'énergies renouvelables – ainsi qu'un cadre législatif. « Pour l'économie, la durabilité n'est pas un problème, mais une véritable chance », dit-il. C'est pourquoi les conditions fixées par l'Etat en matière d'environnement sont une nécessité et non un mal.

En contrepartie, l'économie doit pouvoir exercer une influence accrue lors de la définition de règles, de normes et de standards. Le Japon applique à cet effet la méthode « Top Runner », qui consiste à adapter constamment les valeurs limites au progrès technique: la technologie la plus durable actuellement doit devenir le standard de l'ensemble de la branche dans un délai de trois ans. Selon Nick Beglinger, ce type d'approche fait avancer les entreprises les plus innovatrices et élève durabilité et cleantech au rang de principes du progrès.

La réalité est un peu différente en Suisse. « La Confédération mise dans de nombreux secteurs sur la liberté d'action, les labels et les accords avec l'économie », constate Daniel Zürcher. « Il y a parfois des échecs: ainsi, l'industrie auto-

Masdar City entend devenir une vitrine mondiale des technologies propres utilisant les ressources de manière efficace. L'université, presque terminée (en haut à droite), a déjà ouvert ses portes à l'automne 2010. Dans le Village Suisse, le « Sprinter Complex » devrait pouvoir être occupé en 2013. L'immeuble abritant la direction générale de Masdar (en bas à droite) produira plus d'énergie qu'il n'en consommera.

Photos: Bob Gysing & Partner; Foundation for Global Sustainability (FFGS)

mobile n'a pas atteint les objectifs de consommation de carburant visés pour les nouveaux véhicules. »

Le Masterplan Cleantech. Le Masterplan Cleantech en Suisse, élaboré conjointement par le DFE et le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC), réoriente la politique dans ce domaine. Ses objectifs sont ambitieux: d'ici à 2020, la Suisse se replacera en tête du classement mondial des pôles de recherche en cleantech, améliorera le transfert de savoir vers l'économie et consolidera par là même son marché de l'emploi; les cleantech seront les gages de la qualité suisse, dans le pays comme à l'étranger. La concrétisation de ces visées fera l'objet d'un vaste débat et de décisions dans les années qui viennent. Les divergences d'intérêts parfois profondes ne faciliteront pas les choses. « Cela dit, même les sceptiques ne peuvent nier que l'empreinte écologique de la Suisse est beaucoup trop lourde », souligne Daniel Zürcher. « Il est dans l'intérêt général de l'alléger de manière décisive. Les cleantech s'inscrivent dans une tendance de fond persistante grâce à laquelle notre économie pourrait croître durablement. Nous devons absolument saisir cette chance. »

Urs Fitze

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-04

CONTACT
Daniel Zürcher
Chef de la section Innovation
OFEV
031 322 93 51
daniel.zuercher@bafu.admin.ch

Cleantech: une définition

Le mot « cleantech » désigne l'ensemble des technologies, procédés de fabrication et services qui contribuent à l'allégement de l'empreinte écologique d'une économie: métrologie, efficacité des ressources, gestion de l'eau et des déchets, recyclage, énergies renouvelables, efficacité énergétique, etc. Le secteur des cleantech englobe dix-sept branches qui occupent quelque 160 000 personnes et constituent environ 3,5 % du produit intérieur brut (PIB), égalant ainsi le tourisme. Toutefois, si on se base sur les entreprises leader dans le domaine, cette proportion est nettement plus faible.

Quand le bâtiment s'y met, tout va

Le parc immobilier engloutit énormément de ressources. Le potentiel d'amélioration est pourtant considérable, tant au niveau de la construction que de l'utilisation. C'est ce que montrent le récent complexe de bureaux de l'UICN, à Gland (VD), et un immeuble d'habitation fraîchement rénové datant de 1896, à Bâle.

En Suisse, l'habitat cause quelque 30 % de l'impact environnemental global dû aux divers domaines de l'économie et de la vie. Ce total comprend la consommation d'énergie de tous les ménages. « L'assainissement du parc immobilier représente donc un point clé pour atteindre une meilleure efficacité au niveau de l'énergie et des ressources dans notre pays », souligne Norbert Egli, de la section Consommation et produits de l'OFEV. « D'autant plus que nous disposons du savoir et des technologies nécessaires. » La part de pollution générée par la construction devrait donc diminuer à l'avenir. « Mais le processus va prendre du temps, car le taux de renouvellement est peu élevé dans le secteur en raison de la longue durée de vie des bâtiments », ajoute Norbert Egli.

La consommation d'énergie et de matériaux peut être réduite de façon notable, tant lors de l'élaboration de nouveaux édifices que lors de l'assainissement de constructions plus anciennes. Ainsi, les émissions de gaz à effet de serre et d'autres substances nocives pour l'environnement diminuent également. Les deux exemples qui suivent montrent à quel point le choix des matériaux utilisés, de l'équipement technique et des sources d'énergie s'avère crucial.

Des bureaux high-tech pour l'UICN. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) s'engage en faveur de la sauvegarde de la biodiversité sur notre planète. Elle a donc tenu à appliquer ses principes lors de l'agrandissement de son siège au bord du lac Léman à Gland (VD). « Nous avons soigné aussi bien l'économie d'énergie, le recours aux sources d'énergie renouvelables et aux technologies nouvelles que l'esthétique et l'ergonomie », déclare Christian Laufenberg, chef des services généraux à l'UICN. La construction est conforme aux normes MINERGIE-P-ECO. La consommation énergétique provient exclusivement de sources renouvelables. Plus de la moitié des besoins en énergie est fournie par 1400 mètres carrés de modules photovoltaïques polycristallins, intégrés à la toiture. Deux pompes à chaleur permettent de chauffer le bâtiment en hiver et de le tempérer en été. La chaleur des frigos, quant à elle, permet de réchauffer l'eau; celle de l'air expulsé des salles de conférences est, elle aussi, récupérée. Selon l'Agence solaire suisse, le siège de l'UICN émet environ 103 tonnes de dioxyde de carbone en moins par an qu'un immeuble neuf conventionnel de même grandeur.

L'enveloppe extérieure du bâtiment est en bois et ses murs se composent de trois sortes de béton, entre autres le recyclé et le thermique. Ce dernier, une innovation de Holcim, fonctionne comme isolant et évite les ponts de chaud et de froid.

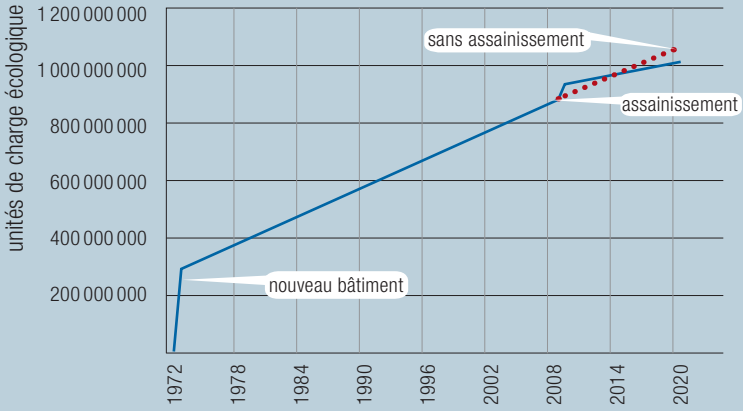
Une citerne de 60 mètres cubes collecte l'eau de pluie du toit pour les toilettes et pour l'arrosage du jardin. La lumière naturelle est privilégiée. Elle arrive dans les différents espaces latéralement mais également d'en haut, grâce à plusieurs puits de jour. Les coursives qui traversent et longent le bâtiment produisent un effet de casquette grâce à leur partie avancée: en été, elles empêchent le soleil d'entrer; en hiver, par contre, quand les rayons viennent de biais, elles les laissent passer. Autour des bureaux, en

suite page 20

Assainir l'enveloppe d'un bâtiment économise de l'argent et des ressources

Evolution de l'impact environnemental global

Passage à une gestion plus rationnelle des ressources: l'exemple d'un immeuble de six appartements à Berthoud (BE). En 1972, l'année de construction, l'impact environnemental du gros œuvre et des installations techniques s'élevait à 290 millions d'unités de charge écologique (UCE). Les besoins élevés en huile de chauffage ont fait tripler cette valeur au cours des ans jusqu'à ce que l'enveloppe du bâtiment soit rénovée en 2010. Après l'assainissement énergétique, la hausse des UCE causée par la production de nouveaux éléments de construction et l'élimination de produits remplacés tels que les fenêtres a vite été compensée par la diminution de la consommation d'huile, et la courbe s'est aplatie.



Consommation d'huile pour le chauffage et l'eau chaude

avant l'assainissement: 20 litres par m² et par an = 10 760 litres

après l'assainissement: 8 litres par m² et par an = 4320 litres

1 baril d'huile standard = 218 litres

Source: Holliger Consult GmbH

collaboration avec le Jardin botanique de Genève, il est prévu d'aménager un jardin de plantes indigènes avec des panneaux didactiques.

Un modèle en la matière. Le bâtiment a reçu le Prix solaire suisse 2010 et vise le LEED Platinum, la certification la plus élevée du Green Building Council américain. Celle-ci est accordée sur la base de critères évaluant la sélection du site, l'utilisation de l'eau, l'énergie et l'atmosphère, les matériaux et les ressources, la qualité environnementale intérieure, l'innovation et le design. Le label devrait être décerné prochainement.

« La meilleure technologie ne sert toutefois à rien si on l'utilise mal. Les employés doivent par exemple encore apprendre à mieux gérer les stores ajustables », constate Christian Laufenberg. Et d'expliquer que des notes et des bulletins d'information assurent à ce propos une communication interne continue.

Pour construire du neuf d'après les derniers standards écologiques, il faut compter avec un surcoût allant jusqu'à 10 %. « Ces frais supplémentaires peuvent être compensés avec le temps grâce à des charges moindres », remarque Norbert Egli. « Plus les taux hypothécaires sont bas et les prix de l'énergie élevés, plus on profite vite non seulement d'un meilleur confort, mais aussi de coûts réduits. »

Une rénovation au bilan énergétique positif. On peut aussi obtenir des bilans énergétiques et environnementaux excellents en rénovant des bâtiments anciens, à l'instar de ce qui a été réalisé à la Feldbergstrasse 4 et 6 dans la zone protégée de Bâle. Dans ces deux immeubles d'habitation de six étages datant de 1896 et comprenant douze logements, des capteurs et des modules solaires placés en toiture permettent de couvrir tous les besoins en énergie – chauffage, eau chaude, aération des logements et énergies auxiliaires. Parallèlement, on a recouvert d'épais panneaux isolants les murs extérieurs et les combles et muni les fenêtres de triples vitrages. Un système énergétique novateur a en outre été mis en place. La chaleur excédentaire de l'été et de l'automne est stockée dans un accumulateur solaire et utilisée pour le chauffage en hiver. Les besoins restants sont couverts par une pompe à chaleur air-eau.

Le résultat est impressionnant: la consommation énergétique totale a pu être réduite de 93 %, passant de 223 000 à 15 800 kilowattheures par an seulement. Autrement dit, les immeubles zéro chauffage de la Feldbergstrasse nécessitent 40 % d'énergie de moins que le standard prévu par la société à 2000 watts. Pour la planification et la réalisation de ce projet, le bureau Viridén + Partner AG, sis à Zurich, a d'ailleurs obtenu le Prix solaire suisse 2009, le Watt d'Or 2010 et le prix du jury « Facteur 5 » 2010.

Cet exemple prouve qu'avec les moyens technologiques actuels, les anciens bâtiments peuvent être optimisés et même dépasser nettement la norme MINERGIE-P des nouvelles constructions. En effet, si l'on opte pour des mesures d'isolation thermique appropriées et qu'on a recours à un système ingénieux de production et de stockage de l'énergie comme on l'a fait dans ce cas précis, certaines maisons se transforment même en petites centrales électriques qui produisent plus d'énergie qu'elles n'en consomment.

Cet exemple prouve qu'avec les moyens technologiques actuels, les anciens bâtiments peuvent être optimisés et même dépasser nettement la norme MINERGIE-P des nouvelles constructions.

Au cas par cas. Si le million et demi de bâtiments à assainir que compte la Suisse était rénové sur la base de la Feldbergstrasse, les besoins énergétiques de notre parc immobilier passeraient de 125 à quelque 9 térawattheures par an. Cette économie équivaut à la production de courant de quatorze grandes centrales électriques ayant la puissance de la centrale atomique de Gösgen (SO).

En ce qui concerne les édifices anciens, la rénovation ne représente cependant pas toujours la solution idéale. Si les constructions du XIXe siècle et de la première moitié du XXe siècle sont en principe de qualité, celles des années 1960 à 1970 le sont nettement moins. « Il faut juger chaque bâtiment en particulier. C'est la qualité de son enveloppe et de sa structure qui détermine en fin de compte s'il vaut mieux l'assainir ou le remplacer par une nouvelle construction », explique Norbert Egli.

Cornélia Mühlberger de Preux

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-05

CONTACT
Norbert Egli
Section Consommation et produits, OFEV
031 322 92 93
norbert.egli@bafu.admin.ch

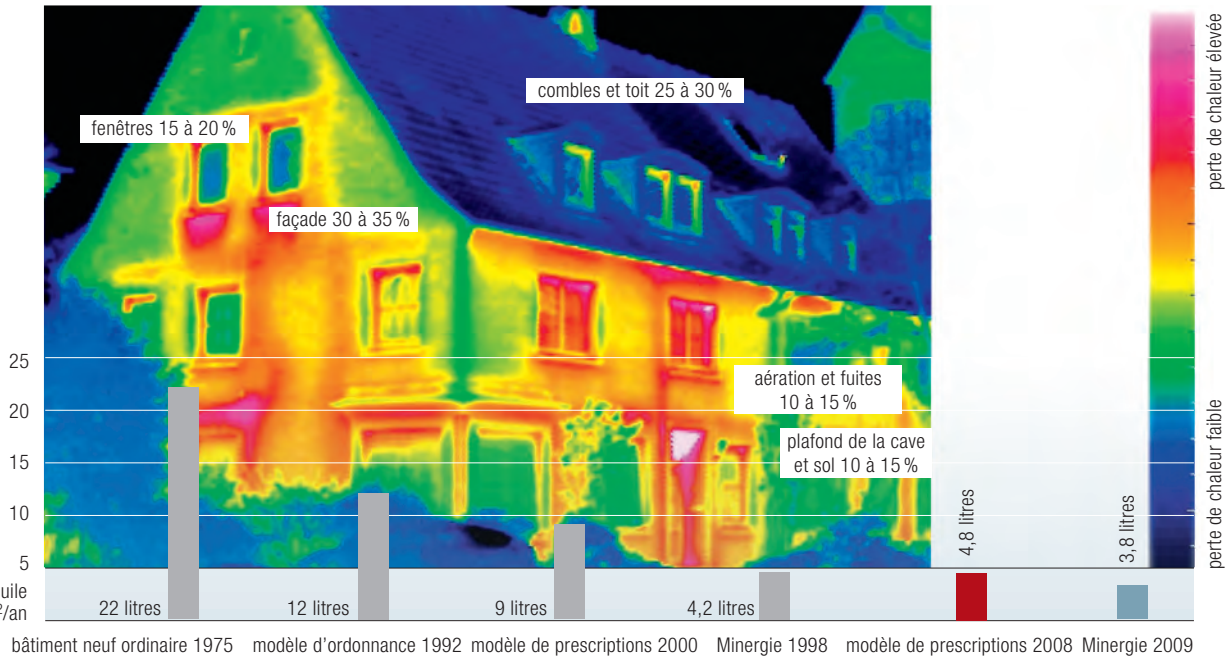
Gestion des ressources: le grand chantier

Nombre d'innovations permettant d'utiliser plus rationnellement les ressources dans la construction doivent leur réussite aux pouvoirs publics. Chargés de promulguer les lois et de montrer l'exemple, la Confédération, les cantons et les communes jouent un rôle fondamental, comme on le voit dans le domaine du bâtiment.

L'isolation thermique des nouvelles maisons traditionnelles a fait d'énormes progrès depuis trente ans. Par mètre carré de surface chauffée, on consommait vingt-deux litres de mazout par an avant la première crise pétrolière des années 1970 et sept à neuf seulement en 2005. Actuellement, il faut moins de cinq litres pour assurer le chauffage et la production d'eau chaude, d'où une réduction totale de 78 %. Un bâtiment appliquant des normes énergétiques modernes utilise même moins de trois litres de mazout par an.

Mais cette amélioration est tempérée par la croissance de la population, du nombre de petits ménages et des aspirations au confort. La surface habitable a ainsi augmenté de près de 30 % entre 1980 et 2000, passant de trente-quatre à quarante-quatre mètres carrés par personne en moyenne.

Les cantons à l'avant-garde. Les services de l'Etat jouent un rôle crucial dans la mise en œuvre des innovations technologiques économes en ressources. Au début des années 1990, les cantons avaient déjà limité la consommation des nouveaux bâtiments dans toute la Suisse en élaborant un *Modèle de prescriptions énergétiques*. Ce document commun, remanié plusieurs fois depuis, sert de base aux législations cantonales. Son but est d'accroître l'isolation des bâtiments, le rendement de leurs installations et la part d'énergie renouvelable dans le chauffage et la production d'eau chaude. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN), compétent dans le domaine du bâtiment, a soutenu l'harmonisation entre les cantons et favorisé les progrès avec son programme SuisseEnergie. Dans sa mouture de 2008, le modèle de prescriptions



L'analyse thermographique d'un bâtiment met en évidence ses pertes de chaleur. Les pourcentages indiqués dans l'image se réfèrent aux valeurs moyennes d'une maison sans assainissement énergétique. Ici, la chaleur s'échappe surtout par la porte d'entrée, les caissons de stores, les fenêtres et la façade. Les colonnes visualisent les progrès techniques concernant les besoins de chaleur des nouvelles constructions.

Sources: Sven Frauenfelder, AWEL, Zurich; Michele Spidalieri, EgoKiefer; photo: Verband privater Bauherren, Regionalbüro Emsland (D)

limite les besoins d'énergie pour chauffer l'eau et les locaux à 4,8 litres d'équivalent mazout par mètre carré et par an, contre sept à neuf litres auparavant. Presque tous les cantons ont repris ces exigences, favorisant ainsi la percée de techniques qui correspondaient récemment encore au standard volontaire MINERGIE. Grâce à la concurrence à la baisse qui en a découlé, l'association Minergie a pu descendre le seuil d'obtention du label à 3,8 litres d'équivalent mazout en 2009. Les standards MINERGIE-P et MINERGIE-ECO, ainsi que MINERGIE-A, en cours de discussion, assignent des objectifs encore plus ambitieux au bâtiment. La Confédération et les cantons encouragent leur mise en œuvre.

Ne pas se limiter à l'énergie. « Les autorités ont tout intérêt à ce que le secteur de la construction applique des techniques consommant peu d'énergie », déclare Rolf Gurtner, de la section Economie à l'OFEV. « On peut ainsi ménager des ressources limitées, prévenir des pollutions, améliorer la sécurité de l'approvisionnement, renforcer l'économie locale et de plus réduire les coûts. » Le soutien des pouvoirs publics – notamment dans le cadre du programme SuisseEnergie – a favorisé la diffusion du standard MINERGIE au cours des dix dernières années. La Confédération, les cantons et les communes stimulent aussi les progrès en imposant fréquemment cette norme dans leurs appels d'offres pour la construction et l'assainissement de leurs propres bâtiments.

Mais Rolf Gurtner ajoute qu'il ne suffit pas d'utiliser judicieusement l'énergie pour ménager les ressources dans la construction. « Il faut encore opter pour des matériaux qui polluent le moins possible durant toute leur existence, de la fabrication à l'élimination. » Les aménagements intérieurs doivent être particulièrement soignés, pour éviter qu'une substance nocive s'échappe dans l'air ambiant et menace la santé des occupants. Leur confort dépend également de la qualité de l'éclairage et de l'insonorisation. Pour pouvoir imposer les critères nécessaires dans la construction et l'assainissement des bâtiments publics, des services de l'Etat ont conçu le standard « ecobau ». Ses exigences ont été reprises dans le label MINERGIE-ECO, en collaboration avec l'association Minergie. Elles sont donc de plus en plus mises en œuvre dans les habitations privées.

Zurich ouvre la voie. La ville de Zurich applique des normes parmi les plus strictes aux bâtiments publics. Depuis 2001, les constructions qu'elle possède ou subventionne doivent respecter des directives imposant notamment le standard MINERGIE-ECO, une grande part d'énergie renouvelable dans la production de chaleur, des critères de rendement applicables à l'éclairage et aux appareils ménagers, des matériaux de construction écologiques ainsi que le contrôle et l'optimisation de la consommation énergétique durant l'exploitation.

Pour Heinrich Gugerli, chef du service en charge de la construction durable, l'important n'est pas de faire cavalier seul, mais de progresser au même rythme que les autres. C'est pourquoi il a d'abord testé les directives zurichoises dans la pratique, puis en a fait part à ses homologues de plusieurs villes. Leur collaboration a débouché sur le standard « Bâtiments 2008 » applicable aux constructions publiques, qui est désormais recommandé aux communes dans le cadre du processus « Cité de l'énergie » de SuisseEnergie. De nombreuses villes – plus d'un million d'habitants au total – se sont déjà engagées à le respecter.

La taxe sur le CO_2 pour financer les assainissements. « Pour diminuer sensiblement notre consommation de ressources, nous devons améliorer aussi le parc immobilier existant, où la grande majorité de la population vit et travaille », souligne Rolf Gurtner. Le but est de remplacer les rénovations ponctuelles par des assainissements de grande ampleur, qui exploitent mieux le potentiel des énergies renouvelables, de la récupération de chaleur et des installations du bâtiment.

A cet effet, l'OFEN subventionne depuis 1991, avec les cantons, l'assainissement énergétique des constructions et l'utilisation d'énergies renouvelables. Après Energie 2000 et SuisseEnergie, un nouveau « Programme Bâtiments » a été lancé en 2010 (www.leprogrammebatiments.ch). Ce projet commun de l'OFEV, de l'OFEN et de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie s'étale sur dix ans.

Le montant mis à la disposition du programme Bâtiments est de loin supérieur aux fonds mobilisés dans le passé, car le Parlement a décidé d'y affecter une partie de la taxe sur le CO_2 prélevée depuis 2008. Jusqu'à 200 millions de francs sont ainsi dégagés chaque année, dont 133 millions au

« Les autorités ont tout intérêt à ce que le secteur de la construction applique des techniques consommant peu d'énergie. »

Rolf Gurtner, OFEV

plus pour les interventions destinées à assainir l'enveloppe des bâtiments. Le but est d'améliorer l'isolation des fenêtres, façades, toitures, chapes et plafonds de caves. Le reste du budget, soit 67 millions de francs, va aux programmes d'encouragement cantonaux. Les cantons y ajoutent 80 à 100 millions de francs. Cet argent est utilisé pour perfectionner les installations des bâtiments, inciter à récupérer la chaleur et favoriser le recours aux énergies renouvelables. Le canton de Genève, par exemple, subventionne au titre du « ChèqueBâtimentEnergie » les capteurs solaires, le chauffage au bois, la géothermie, la récupération de chaleur et les audits énergétiques. Il encourage également la construction et l'assainissement de maisons au standard MINERGIE-P.

Encourager l'innovation. « Les règlements de construction sont devenus plus sévères et les programmes d'encouragement ont été développés, mais les possibilités d'économiser et d'innover sont loin d'être épuisées », estime Rolf Gurtner. « Si l'on veut imposer un standard visionnaire comme la maison à énergie positive dans toute la Suisse, il faut créer un contexte plus favorable à l'innovation. » On pourrait par exemple taxer plus lourdement les énergies et les matières premières non renouvelables tout en favorisant l'utilisation durable de chaque ressource.

L'OFEV estime qu'il faut notamment internaliser les coûts environnementaux, encore souvent répercutés sur la collectivité, et appliquer le principe du pollueur-payeur. Il faut aussi rectifier les distorsions. Par exemple, les appartements loués sont souvent équipés d'appareils ménagers gourmands en électricité. Comme ils sont meilleur marché que les réfrigérateurs, cuisinières ou machines à laver sobres, de nombreuses régies leur donnent la préférence, sachant que les coûts d'utilisation élevés seront à la charge des locataires.

« Le secteur du bâtiment illustre bien comment les services de l'Etat peuvent stimuler l'utilisation judicieuse des ressources », déclare Rolf Gurtner. « La Suisse doit en faire autant dans tous les domaines politiques, car ces impulsions et ces innovations écologiques et économiques bénéficient à l'ensemble de la société. »

Beatrix Mühlethaler, Beat Jordi

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-06

Les écobilans accélèrent l'innovation

CONTACTS
Rolf Gurtner (à gauche)
Section Economie
OFEV
031 322 57 25
rolf.gurtner@bafu.admin.ch

Olivier Meile (à droite)
Section Collectivités publiques et bâtiments
Office fédéral de l'énergie (OFEN)
031 322 56 61
olivier.meile@bfe.admin.ch

L'innovation passe par une réflexion systématique sur le cycle de vie des produits. Dans le bâtiment, l'établissement de bilans exhaustifs permet d'éviter les erreurs d'investissement et de recenser toutes les pollutions sérieuses imputables à la fabrication des matériaux et des installations, puis à la construction et à l'utilisation des maisons. Les émissions grises ou indirectes, générées par des processus antérieurs à l'acquisition des produits, sont particulièrement importantes dans la construction de bâtiments neufs. Calculées selon les Objectifs de performance énergétique publiés par la SIA (Société suisse des ingénieurs et des architectes), les émissions grises de gaz à effet de serre sont trois fois supérieures aux émissions directes.

« Pour amener le secteur du bâtiment à être plus écologique, il est nécessaire d'établir des écobilans », explique Norbert Egli, de la section Consommation et produits de l'OFEV. « C'est pourquoi l'office participe à la mise sur pied de banques de données fiables qui recensent et chiffrent l'impact environnemental généré par la production de l'énergie et des matériaux utilisés dans la construction. » Certains outils de planification importants, comme le Catalogue d'éléments de construction, le standard MINERGIE-ECO ou les Objectifs de performance énergétique SIA, font notamment appel à des écobilans.

Les édifices publics se conforment souvent à des normes environnementales exigeantes. Les prestataires innovants – fabricants ou architectes – trouvent ainsi un marché grâce auquel ils peuvent concevoir des produits, des systèmes et des bâtiments écologiques. Tout le secteur de la construction finit par en profiter.

« Nous devrons renchérir la

Sans nouvelles mesures, le trafic routier et ferroviaire arrivera bientôt à saturation en Suisse. Selon Peter de Haan, enseignant à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ) et expert en transports, il faudra notamment renchérir la mobilité pour ne pas en arriver là.

Peter de Haan van der Weg est né en 1969 aux Pays-Bas et vit en Suisse depuis 1984. Diplômé en physique environnementale de l'EPFZ, il a travaillé d'abord comme conseiller scientifique pour le bureau de planification INFRAS, puis comme maître-assistant à l'Institut des décisions environnementales de l'EPFZ. Depuis 2009, il dirige le champ d'activité Protection du climat chez Ernst Basler + Partner AG à Zollikon (ZH). Après sept ans de navette entre Berne et Zurich, il s'est récemment installé à Wetzikon (ZH) pour se rapprocher de son lieu de travail. Peter de Haan van der Weg est marié et père de trois enfants.

***environnement:* Les moteurs modernes consomment toujours moins de carburant. Pourquoi donc les émissions de gaz à effet de serre ne diminuent-elles pas?**

Peter de Haan: La croissance constante des transports, l'augmentation du trafic de loisirs et, en Suisse, une préférence marquée pour les modèles puissants ont plus que neutralisé l'amélioration de l'efficacité. C'est pourquoi, par exemple, les émissions de CO_2 nocives pour le climat n'ont pas cessé d'augmenter.

Un renversement de tendance se dessine-t-il?

On peut effectivement espérer que le progrès technique dominera la croissance du trafic dans les années à venir. L'Union européenne (UE) exige que les voitures de tourisme neuves n'émettent pas plus de 130 grammes de CO_2 par kilomètre en moyenne à partir de 2015. Cette disposition force l'industrie automobile à développer de nouvelles techniques de propulsion et des moteurs plus économes.

Qu'en est-il des gaz d'échappement?

Le renforcement continu des prescriptions de l'UE a entraîné une nette réduction des émissions de polluants atmosphériques dues au trafic, en Suisse aussi.

Comment expliquez-vous le déséquilibre actuel?

Pour comprendre la situation, il faut savoir qu'un baril de pétrole ne coûtait que 20 dollars américains dans les années 1990 et au début du XXIe siècle, soit à peu près quatre fois moins que maintenant. En comparaison internationale, les prix du carburant et les taxes sur le véhicule sont bas en Suisse. En outre, l'utilisation du réseau routier, financée par les recettes de l'impôt sur les huiles minérales, est relativement bon marché. La mobilité est donc très avantageuse pour le consommateur. Et aucune mesure économique ne l'incite à y renoncer.

Il faudrait donc renchérir le trafic privé?

D'une part, il faut internaliser les coûts externes effectifs dans l'intérêt de la transparence. De l'autre, il faut renchérir le trafic de manière générale, surtout aux heures de pointe, pour empêcher une saturation du réseau routier en particulier.

Mais une saturation sensibiliserait peut-être les gens?

Dans les grandes agglomérations telles que la Ruhr, Paris ou Londres, les bouchons atteignent déjà plusieurs centaines de kilomètres lors des migrations journalières. Nous n'en sommes pas encore là en Suisse, mais nous en approchons. Sous l'angle de la politique environnementale, une saturation pourrait avoir des effets positifs, mais elle entraînerait des pertes économiques. Elle ne saurait donc faire partie d'une vision durable de la circulation.

Faut-il alors élargir encore l'infrastructure?

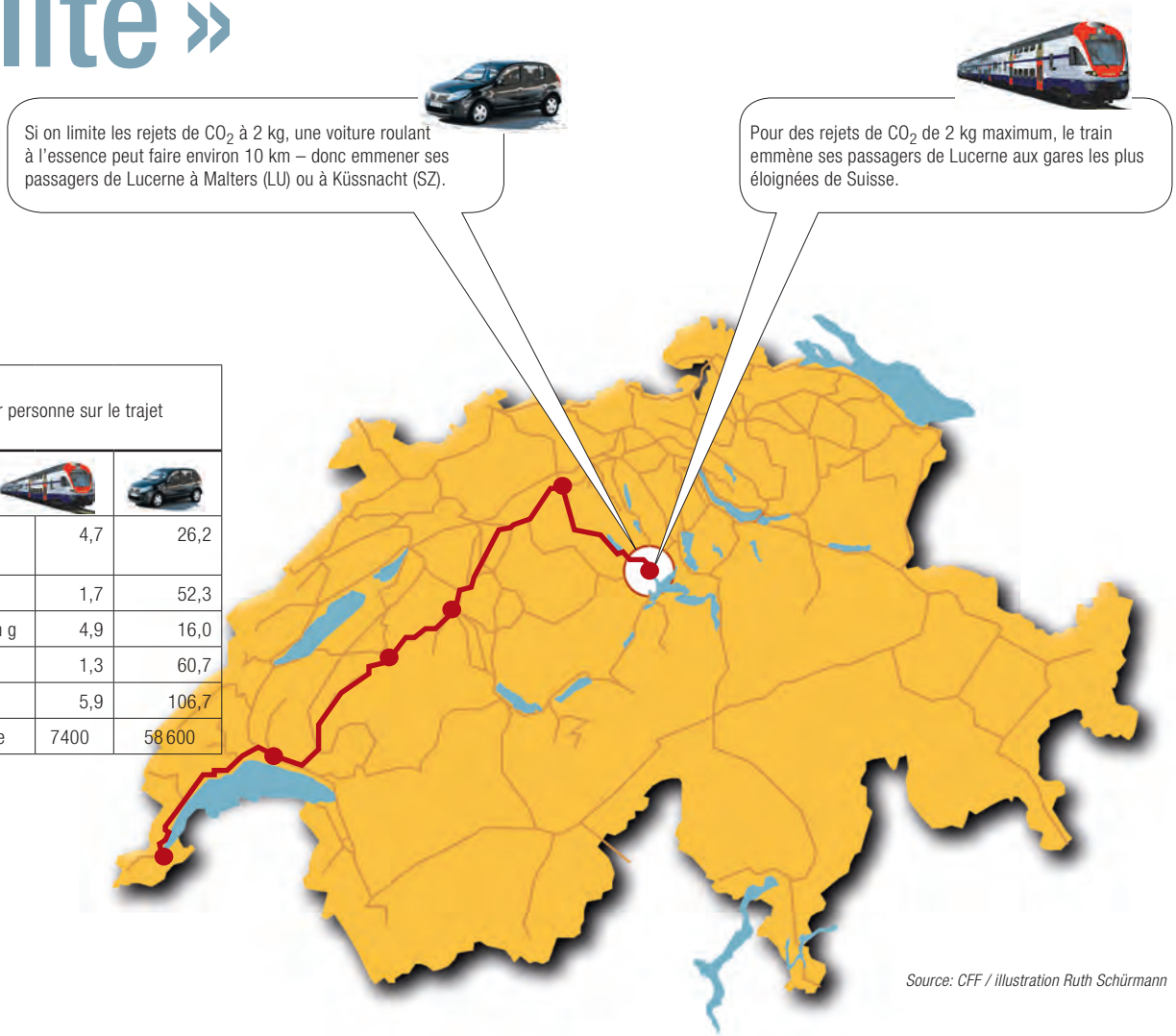
Le programme visant à supprimer les goulets d'étranglement va accroître le trafic. De même, en élargissant l'infrastructure des transports publics, on rend ces derniers plus attrayants et ils seront donc utilisés davantage. Il faut renchérir la mobilité dans son ensemble, y compris le trafic de marchandises et les transports en commun. L'abonnement général des CFF, par exemple, est beaucoup trop bon marché par rapport aux prestations offertes.

Mais le but de la politique de l'environnement est bien de transférer le trafic individuel sur les transports publics.

Pas forcément, car résider près de son lieu de travail et s'y rendre en voiture peut être un comportement plus durable que de prendre quotidiennement le train de Berne à Zurich. Si le nombre de voyageurs augmente constamment, il faut toujours plus de nouveaux tronçons, de tunnels et de matériel roulant. Tout cela consomme beaucoup d'énergie.

suite page 26

mobilité »

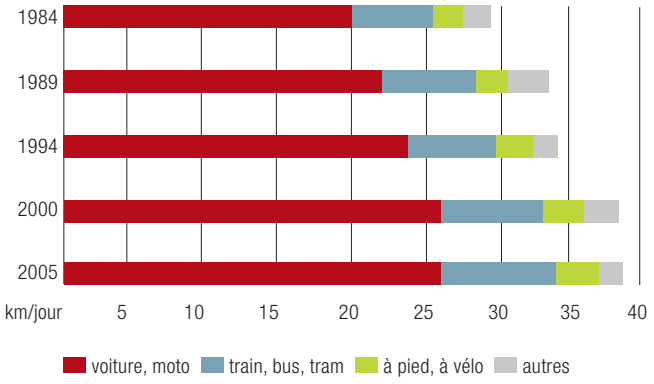


Source: CFF / illustration Ruth Schürmann

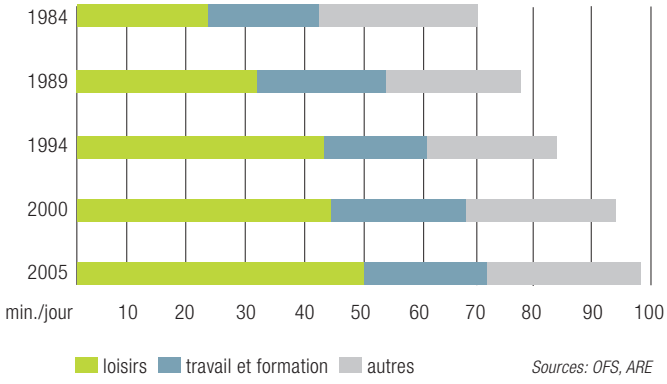
Train ou voiture?
Impact environnemental par personne sur le trajet Lucerne – Genève-Cointrin

consommation d'énergie, en litres d'essence	4,7	26,2
CO_2, en kg	1,7	52,3
poussières fines (PM10), en g	4,9	16,0
COV, en g	1,3	60,7
oxydes d'azote, en g	5,9	106,7
unités de charge écologique	7400	58 600

Distance journalière moyenne, par moyen de transport



Durée moyenne de déplacement, selon le motif



Sources: OFS, ARE

En Suisse, les trajets quotidiens effectués par la population ne cessent de s'allonger: près de 40 kilomètres en moyenne par personne et par jour, parcourus en quelque 100 minutes. Ce sont le trafic individuel motorisé et la mobilité de loisirs qui accusent l'augmentation la plus forte depuis 1984. Les transports en commun sont nettement plus écologiques, comme le montre une comparaison de l'impact environnemental causé par le train et par la voiture pour une charge et une consommation d'énergie moyennes.

Faudrait-il viser une réduction générale du trafic?
La Suisse est une société de services hautement spécialisée, d'où une forte densité des transports. Toute augmentation de la prospérité s'accompagne d'un accroissement de la circulation. L'enjeu consiste donc à freiner cette croissance sans diminuer le rendement économique.

L'idée d'une mobilité écologique, sociale et économique n'est-elle donc pas réalisable?
Nous avons essayé jusqu'ici de satisfaire tous les besoins des usagers en investissant toujours plus dans les transports. Personne ne devait être obligé de se restreindre. La collectivité ne va plus pouvoir financer une telle démarche. Désormais, l'individu doit changer de comportement ou participer aux coûts. Mais pour cela, il faut intervenir, par exemple en instaurant une redevance sur la mobilité et en augmentant les taxes sur les carburants.

La mobilité sera-t-elle un luxe que seuls les riches pourront s'offrir?
Il y aura une certaine séparation. On pourrait envisager une offre de base, combinée par exemple avec un péage routier aux moments d'affluence et un « abonnement général heures de pointe plus » pour les pendulaires et les étudiants. Le principe d'égalité voulant que chacun puisse prendre les meilleurs trains pour ses loisirs même durant la fréquentation la plus forte n'a pas d'avenir. D'autres secteurs de notre économie connaissent cette inégalité depuis longtemps: pour avoir un meilleur accès internet, un portable plus performant, un plus bel appartement ou un logement mieux situé, il faut y mettre le prix.

Mais un renchérissement des transports et la réduction de la mobilité qui en résulte n'ont-ils pas des effets négatifs sur toute l'économie?
L'internalisation des coûts externes génère des bénéfices. Si la mobilité coûte plus cher, cela renchérit bien sûr le trafic commercial, mais le désengorgement des routes rend les trajets mieux planifiables: une entreprise peut escompter que son collaborateur en déplacement avec le véhicule de service arrivera à l'heure. La proportion du trafic de loisirs atteint 60 % sur la route. Une diminution aurait beaucoup d'effet.

Par quelles autres mesures pourrait-on préserver l'environnement?
Il faut allier renchérissement, incitations supplémentaires du consommateur à modifier son comportement et meilleure technologie possible. Lors de l'achat d'une voiture neuve, l'Etat peut par exemple offrir 2000 francs pour un véhicule à faible consommation d'énergie de la catégorie A.

Peut-on réellement changer ainsi l'attitude des gens?
Oui, on influence leur décision. Dans l'idéal, il faut soutenir le système de bonus par la communication, en identifiant ces véhicules par un label spécial. Ce faisant, on signale à la population les voitures qui utilisent les ressources de manière efficace. La voiture A devient alors quasiment un symbole social. Les systèmes de malus pour les modèles gourmands de catégorie F et G ont aussi de bons résultats.

Et pourquoi ne pas interdire tous les gros consommateurs de carburant? Le Conseil fédéral a bien interdit les ampoules conventionnelles.
Objectivement, la moitié des voitures neuves consomment trop. Tout seuil d'interdiction serait arbitraire. Mais le temps viendra où l'Etat proscrira les technologies inefficaces. La Suisse n'étant pas isolée, elle ne peut cependant guère agir seule. Pour les ampoules, elle a suivi la Commission européenne.

L'avenir appartient-il aux voitures électriques?
Dans le futur, nous utiliserons toutes les sources d'énergie disponibles. En matière de mobilité, l'essence et le diesel occuperont encore le devant de la scène durant plusieurs décennies; même un prix deux fois plus élevé qu'aujourd'hui n'y changera rien. Le carburant ne représente actuellement que 15 % des coûts d'un véhicule, dont 8 % de taxes. Si le prix du pétrole augmente fortement, les 7 % restants monteront peut-être à 14 %. Les automobilistes le digéreront facilement. Mais à plus long terme, l'électricité sera l'agent énergétique dominant dans le secteur automobile.

Propos recueillis par Vera Bueller

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-07

« Si la mobilité coûte plus cher, cela renchérit bien sûr le trafic commercial, mais le désengorgement des routes rend les trajets mieux planifiables. »

Levons le pied pour moins polluer

En Suisse, la moitié des trajets en voiture n'excèdent pas cinq kilomètres. Il serait donc souvent possible de se déplacer sans véhicule motorisé.

Le progrès technique et les mesures d'incitation ne sont pas les seuls moyens de rendre plus efficace l'utilisation des ressources dans le secteur de la mobilité, très nuisible à l'environnement actuellement. «La mobilité douce émet de loin le moins de bruit, de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques», constate Amira Ellenberger, collaboratrice à la section Economie de l'OFEV. En outre, les piétons, cyclistes et autres rollers sollicitent très peu de matières premières et de ressources énergétiques par rapport au trafic individuel motorisé ou aux transports publics. «Ils n'ont quasiment besoin d'aucune énergie externe et ménagent aussi le sol, un bien rare, car ils prennent peu de place.»

Encourager la mobilité douce. La «Stratégie pour le développement durable» approuvée par le Conseil fédéral en avril 2008 prévoit donc de promouvoir la mobilité douce pour la hisser au rang de troisième pilier dans le transport de personnes aux côtés du trafic individuel motorisé et des transports publics, soit comme mode de déplacement autonome soit en combinaison avec tram, bus ou métro. L'Office fédéral des routes (OFROU) exposera d'ici à fin 2011 dans un plan de mesures comment accroître la part de la mobilité douce au quotidien et durant les loisirs.

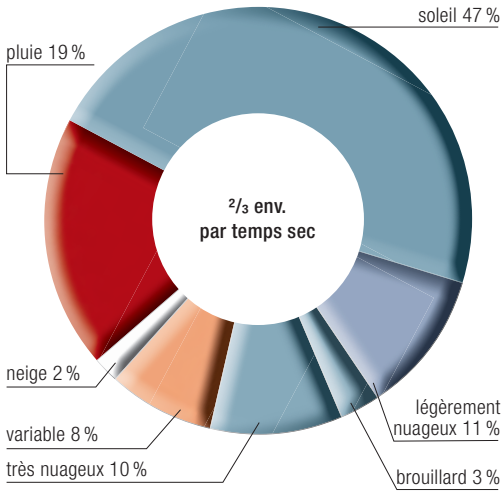
«Nous sommes optimistes, car en Suisse, 12 % des trajets en voiture font tout au plus un kilomètre, 34 % trois kilomètres, et 50 % environ ne dépassent pas cinq kilomètres», précise Amira Ellenberger. «Vu ces distances relativement courtes, on peut espérer que, du moins en plaine, beaucoup de gens renoncent à un véhicule motorisé pour toute destination atteignable en une quinzaine de minutes.» En un quart d'heure, un piéton peut parcourir un bon kilomètre et un cycliste cinq environ. Cela ne s'applique pas qu'aux pendulaires, mais aussi aux loisirs et à la détente, comme le démontrent les projets «La Suisse à pied» et «La Suisse à vélo» de SuisseMobile.

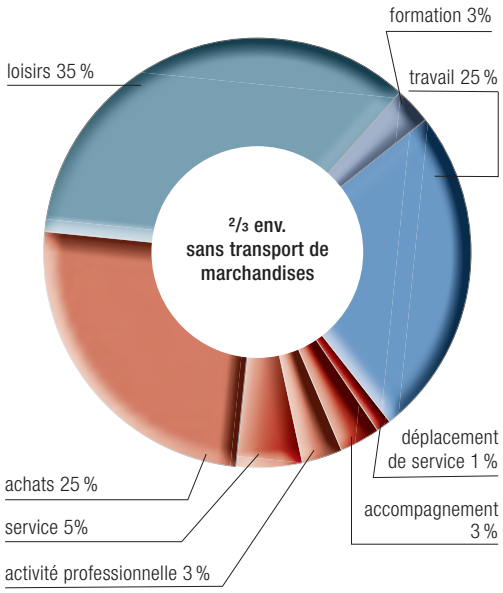
Des réseaux de chemins sûrs et attrayants. Pour exploiter le potentiel d'un trafic écologique le plus efficace possible, il faut des réseaux de chemins sûrs, attrayants et reliés entre eux, ainsi que des installations annexes telles que des abris pour vélos. La situation n'est pas encore satisfaisante de ce point de vue: réseaux pédestres et cyclistes lacunaires, routes et carrefours dangereux, signalisation souvent imprécise, longue attente aux feux rouges, pas ou peu de raccordement aux transports en commun...

«Les investissements publics dans ce domaine valent la peine car la mobilité douce entraîne nettement moins de coûts que tous les autres moyens de déplacement et de plus, l'exercice physique est bon pour la santé», conclut Amira Ellenberger.

Beat Jordi
www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-08

Courtes distances de 5 km au plus





La plupart des trajets en véhicule individuel motorisé qui ne dépassent pas 5 kilomètres sont effectués par temps sec (graphique supérieur) et ne servent pas à transporter des marchandises (graphique inférieur). Il serait donc facile – du moins en plaine – d'opter ici pour la mobilité douce, bien plus écologique.

CONTACT
Amira Ellenberger-Ayoubi
Section Economie
OFEV
031 323 24 44
amira.ellenberger@bafu.admin.ch

Surfer sur une vague verte

L'intrusion de l'ordinateur et du téléphone portable dans tous les domaines accroît la pollution de l'environnement. L'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication demande toujours plus d'énergie et de matières premières, parfois rares. Pouvoirs publics et milieux économiques élaborent des stratégies pour diminuer cet impact.

En théorie, un téléphone portable dure sept ans. Mais les Suisses en changent tous les douze à dix-huit mois en moyenne. Près de trois millions de portables ont été vendus dans le pays en 2009 et huit millions d'anciens modèles inutilisés traînent dans les tiroirs. Or ces appareils délaissés renferment 340 kilos d'or, 4 kilos de platine et 3500 kilos d'argent d'une valeur totale de seize millions de francs.

Les téléphones mobiles ne représentent que la pointe d'une montagne de déchets électroniques, car les ordinateurs, scanners et imprimantes aussi sont rapidement obsolètes. Dès qu'ils ne satisfont plus aux nouveaux logiciels ou aux exigences d'Internet, ils sont remplacés, et éliminés pour la plupart. Grâce aux législations en vigueur, des quantités considérables d'appareils électroniques usagés sont recyclées en Suisse et dans les pays de l'Union européenne. L'important est de retirer les substances polluantes et de récupérer un maximum de matières premières.

Pas d'exportation vers les pays du Sud. La Convention internationale de Bâle initiée par la Suisse interdit d'exporter des déchets dangereux dans les pays en développement et en transition, pas toujours à même de les éliminer comme il convient. Par exemple, les plaquettes de circuits imprimés et autres composants d'ordinateur qui aboutissent parfois illégalement dans les pays du Tiers-Monde sont souvent démontés à la main et fondus sans aucune protection contre les dégagements de gaz toxiques, ce qui nuit gravement à la santé des récupérateurs.

La Suisse contribue à la résolution du problème en transmettant son expérience en matière d'élimination écologique des ordinateurs, téléviseurs ou portables usagés. Elle a notamment aidé la Chine à élaborer des prescriptions environnementales dans ce domaine.

Etendre le recyclage. Les déchets électroniques renferment aussi des métaux rares, qui entrent pour moins de 0,001 % dans la composition de la croûte terrestre. Ces éléments sont généralement disséminés en quantités minimes dans la ferraille, ce qui complique leur récupération ou la rend économiquement inintéressante. Mais la disponibilité limitée de certains métaux pourrait engendrer un jour une pénurie. C'est pourquoi l'antimoine, le béryllium, le cobalt, la fluorite, le gallium, le germanium, le graphite, l'indium, le magnésium, le niobium, les métaux platinoïdes, les terres rares, le tantale et le tungstène ont été déclarés critiques par l'Union européenne. « Ces matières premières sont extrêmement importantes pour de nombreuses applications relevant des technologies de l'information et de la communication (TIC) et elles ne pourront guère être remplacées dans un proche avenir », relève Christian Hochstrasser, de la section Economie à l'OFEV. La dépendance de l'économie est manifeste dans le cas des terres rares, un groupe de dix-sept éléments aux propriétés chimiques similaires qui sont utilisés dans la production de moteurs électriques, de piles ou d'écrans plats. Un projet commun du Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (EMPA) et de l'OFEV doit indiquer d'ici la fin 2011 à quel point le recyclage permet de ménager ces ressources si restreintes.

L'extraction nuit aux populations locales. La récupération dans les déchets est une manière de répondre

suite page 30

43 éléments chimiques dans un téléphone mobile

Un téléphone portable se compose pour l'essentiel de matières plastiques et de métaux. Comme le montre une liste établie par Nokia, premier producteur mondial, sa fabrication fait appel à 43 éléments chimiques différents. Parmi eux, de nombreuses substances exploitées dans des conditions sociales précaires et dont l'extraction, la transformation et l'élimination exercent un fort impact sur l'environnement.

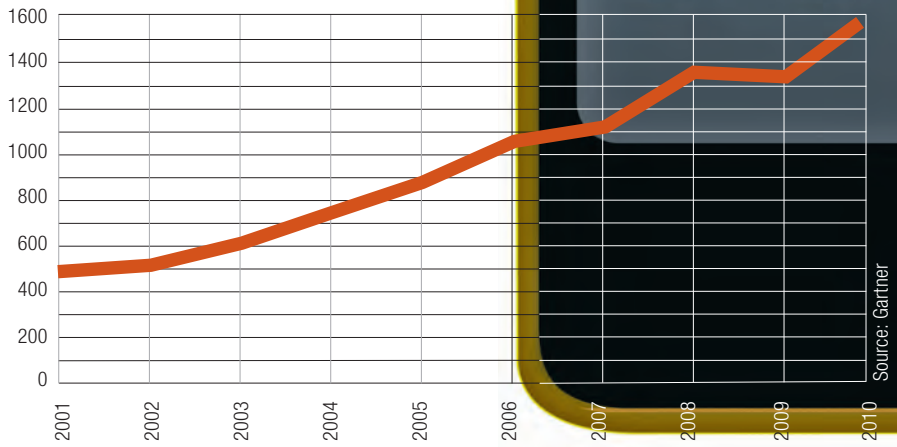
L'indium, le gallium, le palladium ou **le platine** sont des métaux rares. Leur extraction exige l'abattage et le stockage d'énormes quantités de minerai. Dans ces dépôts à ciel ouvert, les pluies se chargent de métaux lourds et contaminent les eaux et les sols.

Le lavage de **l'or** implique souvent du cyanure et du mercure, tous deux hautement toxiques. Là où ces résidus se déversent dans les eaux, ils menacent la santé des hommes et des animaux.

Le tantale est obtenu à partir du coltan. Les gisements les plus importants de ce minerai se trouvent en Afrique centrale, où les mineurs – et parmi eux beaucoup d'enfants – travaillent dans des conditions inhumaines. Ces activités minières incontrôlées ont en partie détruit l'habitat des gorilles de montagne. Les recettes du commerce de coltan sont entre autres utilisées pour financer des achats d'armes et rémunérer des mercenaires, ce qui perpétue la guerre civile au Congo.

Le brome et **le phosphore** servent d'agents ignifuges dans les téléphones mobiles. En Asie surtout, les déchets électroniques sont souvent brûlés dans des arrière-cours par des spécialistes improvisés pour récupérer ces précieux métaux. Les effluents gazeux dégagés sont extrêmement agressifs et parfois cancérogènes. Ils accompagnent également la combustion inadéquate d'**arsenic**, d'**antimoine**, de **plomb** ou de **chlore**.

Ventes mondiales de téléphones portables, en millions par an



Source: Nokia 2010 / éléments: http://jumk.de / illustration: Ruth Schürmann

à la demande croissante de métaux critiques. « La valorisation doit de toute façon être améliorée, car les matières premières sont souvent extraites du sol dans des conditions écologiques et sociales désastreuses », déplore Susan Glättli, de la section Valorisation et traitement des déchets. « L'extraction et le traitement des minerais demandent d'énormes quantités d'eau, de solvants ou de précipitants. Des substances nocives – acides, mercure ou eaux polluées – sont rejetées dans les lacs et les rivières proches des mines sans épuration préalable, au risque d'empoisonner l'eau utilisée par la population locale. »

Dans une étude récente consacrée aux métaux rares, l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) conseille d'utiliser les matières premières critiques avec circonspection, de les remplacer dans la mesure du possible et d'assumer davantage de responsabilité quant à l'extraction de ressources naturelles dans des pays tiers.

La consommation ne cesse d'augmenter. A elle seule, l'utilisation d'Internet engloutit en Suisse 48 000 tonnes de matériel par an pour les équipements techniques tels que serveurs, câbles ou dispositifs de refroidissement. Une étude de l'EMPA réalisée sur mandat de l'OFEV pour 2008 montre que le pays, importateur net de données, sollicite aussi des infrastructures étrangères.

L'intrusion des TIC dans presque tous les domaines pollue l'environnement non seulement lors de l'extraction des matières premières et de l'élimination des déchets, mais aussi à cause de l'augmentation de la consommation énergétique dans la phase d'utilisation. En Suisse, on estime que 10 % de l'électricité est absorbée par des appareils de bureau, téléphones, commandes électroniques et autres applications informatiques. L'efficacité de ces appareils ne cesse de progresser, mais comme leur nombre et leurs performances augmentent constamment, les TIC requièrent toujours plus d'électricité.

Halte au gaspillage! Les utilisateurs peuvent limiter leur consommation d'énergie de diverses manières, à commencer par l'achat d'un appareil sobre. Le site www.topten.ch aide à faire le bon choix. Il faut aussi éteindre les ordinateurs et imprimantes lorsqu'ils ne sont pas utilisés et même les déconnecter du réseau pendant la nuit et le week-end, en actionnant un interrupteur à bascule.

Dans les grandes organisations, la mise en commun des appareils permet de réaliser des économies considérables sur les plans écologique et financier. Ainsi, le centre de calcul administratif de St-Gall (VRSG) gère les données de plus de 160 communes de trois cantons. « Nous exploitons deux gros ordinateurs redondants qui desservent cinq mille utilisateurs chacun. Ainsi, la consommation d'électricité est beaucoup plus faible qu'avec des centaines d'ordinateurs personnels », explique le directeur, Peter App.

Refroidir avec l'air ambiant. On peut aussi faire des économies en utilisant l'air extérieur à basse température plutôt que la climatisation pour refroidir ces gros calculateurs de l'automne au printemps. « Sur l'ensemble de l'année, le refroidissement des ordinateurs consomme alors 40 % d'électricité en moins », précise Peter App. Une partie de l'air chaud évacué est ensuite utilisée pour préchauffer l'air frais envoyé dans les bureaux. Avec son programme « Mistral », Swisscom veut aussi refroidir ses installations de télécommunication en utilisant l'air extérieur au lieu de la climatisation habituelle. Lorsque tout sera terminé en 2013, le leader de la branche pense économiser la consommation d'électricité de neuf mille ménages.

La Suisse s'y met aussi. Quelques pays de l'OCDE ont déjà lancé des stratégies vertes concernant les TIC pour mieux exploiter leur potentiel écologique et économique. L'OCDE elle-même recommande de conforter les politiques environnementales par des offensives de ce type. Dans le cadre de son arrêté relatif à l'économie verte, le Conseil fédéral a demandé à l'administration de lui indiquer comment les TIC pourraient utiliser plus rationnellement les ressources.

Les efforts consentis pour limiter l'impact de ces technologies ne doivent cependant pas masquer leurs avantages. Les systèmes de commande électronique et de télétransmission peuvent nous aider à ménager l'environnement. C'est notamment le cas lorsqu'une rencontre internationale se tient sous la forme d'une vidéoconférence, évitant ainsi les rejets de gaz à effet de serre générés par les vols à longue distance.

Pieter Poldervaart

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-09

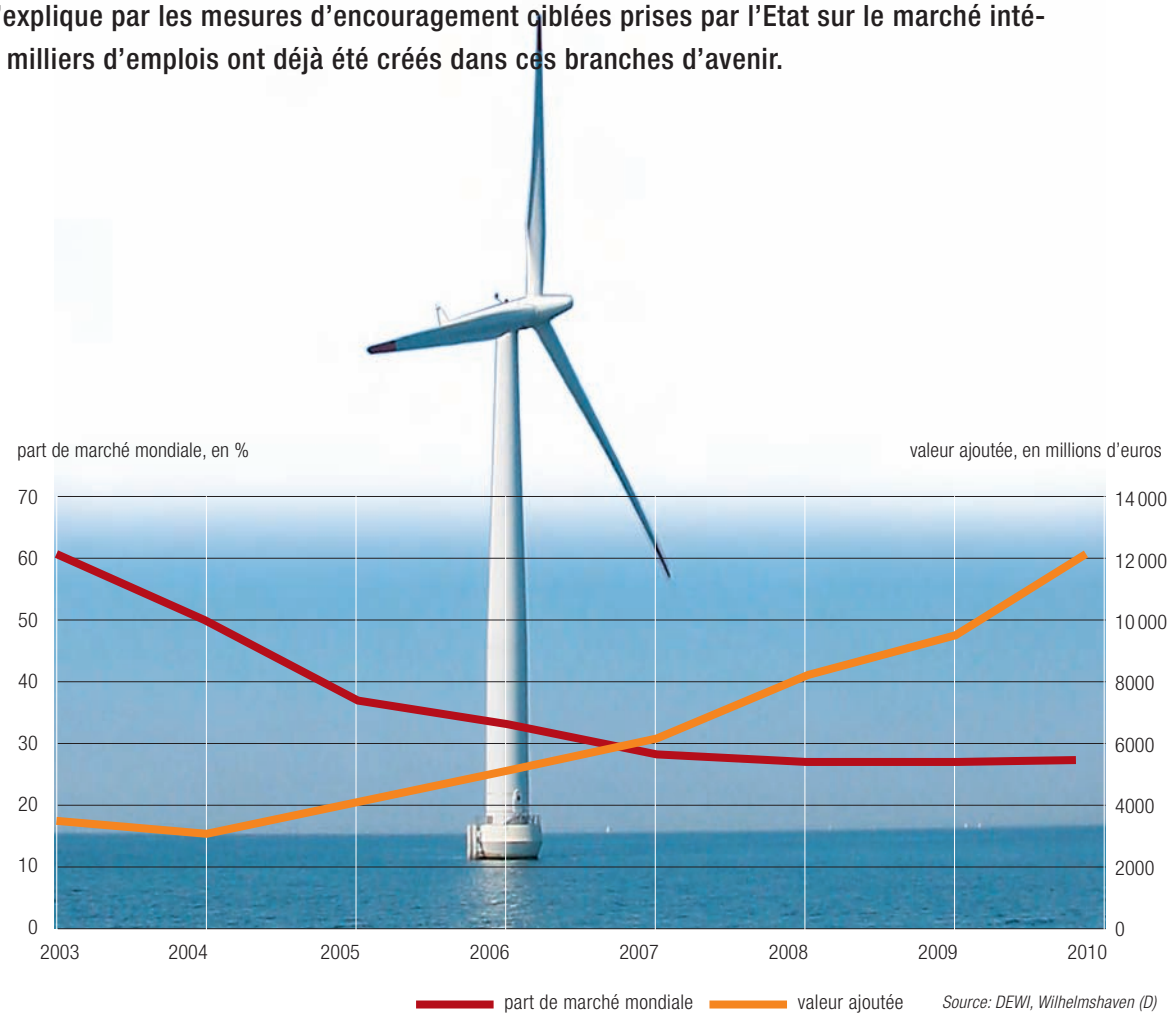
En Suisse, on estime que 10 % de l'électricité est absorbée par des appareils de bureau, téléphones, commandes électroniques et autres applications informatiques.

CONTACTS
Michael Hügi (à gauche)
Section Valorisation et traitement des déchets, OFEV
031 322 93 16
michael.huegi@bafu.admin.ch

Christian Hochstrasser (à droite)
Section Economie, OFEV
031 322 28 42
christian.hochstrasser@bafu.admin.ch

Eole crée des emplois, Hélios aussi

En moins de dix ans, l'Allemagne s'est imposée comme le numéro un mondial de l'énergie solaire et éolienne. Cette première place s'explique par les mesures d'encouragement ciblées prises par l'Etat sur le marché intérieur. Des centaines de milliers d'emplois ont déjà été créés dans ces branches d'avenir.



L'industrie éolienne allemande a plus que triplé son chiffre d'affaires mondial depuis 2003. La part de marché mondiale de l'Allemagne a quand même diminué parce que le formidable essor de ce secteur favorise l'arrivée de nouveaux fournisseurs.
Photo: Université de Bremerhaven (D)

Il suffit de franchir le Rhin, dans la ville argovienne de Stein, pour être frappé par les nombreux toits aux reflets bleu vif qui parsèment les collines de Bad Säckingen. Les cristaux de silicium des panneaux solaires installés sur les fermes, granges, maisons et fabriques brillent sous le soleil printanier. L'encouragement des énergies renouvelables décidé peu avant le tournant du siècle par la coalition SPD-Verts d'alors, dans la lointaine capitale de Berlin, a ostensiblement changé la physionomie des villages jusque dans les contreforts sud de la Forêt-Noire. Le contraste est net avec le nord-ouest rural de la Suisse, où seuls quelques pionniers se servent de leur toit pour produire de l'électricité.

En dix ans seulement, grâce aux mesures prises par l'Etat, l'énergie solaire est devenue un marché important dans pratiquement toutes les régions d'Allemagne. En 2006, pas moins de 55 % de tous les modules photovoltaïques fabriqués dans le monde ont été montés chez notre voisin du nord. La durée moyenne de l'ensoleillement, d'un peu plus de 1500 heures par an, n'offre pourtant pas forcément des conditions optimales.

En comparaison, le climat du sud de la Suisse, avec ses 2300 heures de soleil à Locarno ou 1900 à Sion, est bien meilleur.

Une rétribution garantie à long terme. Le principal moteur de l'évolution que connaît l'Allemagne, c'est la loi sur les énergies renouvelables en vigueur depuis avril 2000, qui garantit aux fournisseurs privés de courant vert son rachat par les exploitants locaux du réseau à des prix plancher fixes. Cette rétribution du courant injecté varie selon la technologie et le lieu, est limitée à vingt ans et baisse constamment pour les nouvelles installations. Sa diminution contraint les fabricants de modules solaires, turbines éoliennes et autres technologies permettant de produire de l'électricité renouvelable à construire des installations toujours plus efficaces et meilleur marché. Le soutien de l'Etat a été conçu en tant que financement initial et tient compte des progrès techniques. Sa réduction progressive évite aussi de subventionner éternellement des technologies qui ne seraient jamais compétitives sans cette aide.

L'encouragement public de l'électricité provenant de sources renouvelables est financé par un supplément sur le prix du courant. Il rapporte au total 4,3 milliards d'euros par an et augmente la facture annuelle d'un ménage moyen d'environ 5 %. D'un autre côté, la production accrue de courant vert réduit la consommation de charbon et de pétrole et permet d'éviter des coûts secondaires dus aux polluants atmosphériques et aux gaz à effet de serre, d'un montant de 5,8 milliards d'euros par an. Selon une étude de l'institut Fraunhofer, il en résulte au final une économie de 1,5 milliard d'euros par an pour l'économie nationale.

Par ailleurs, l'Allemagne a dès 1999, dans le sillage de la réforme fiscale écologique, imposé davantage la consommation de carburants et de combustibles fossiles; l'impôt vert instauré à l'époque a été relevé depuis comme prévu en quatre étapes. Les recettes de 40 milliards d'euros servent à diminuer les charges salariales et profitent pour l'essentiel à l'assurance vieillesse publique. La mesure a eu l'effet incitatif escompté: les ventes de carburant avaient diminué d'un sixième en 2007, alors même que les distances parcourues avaient augmenté.

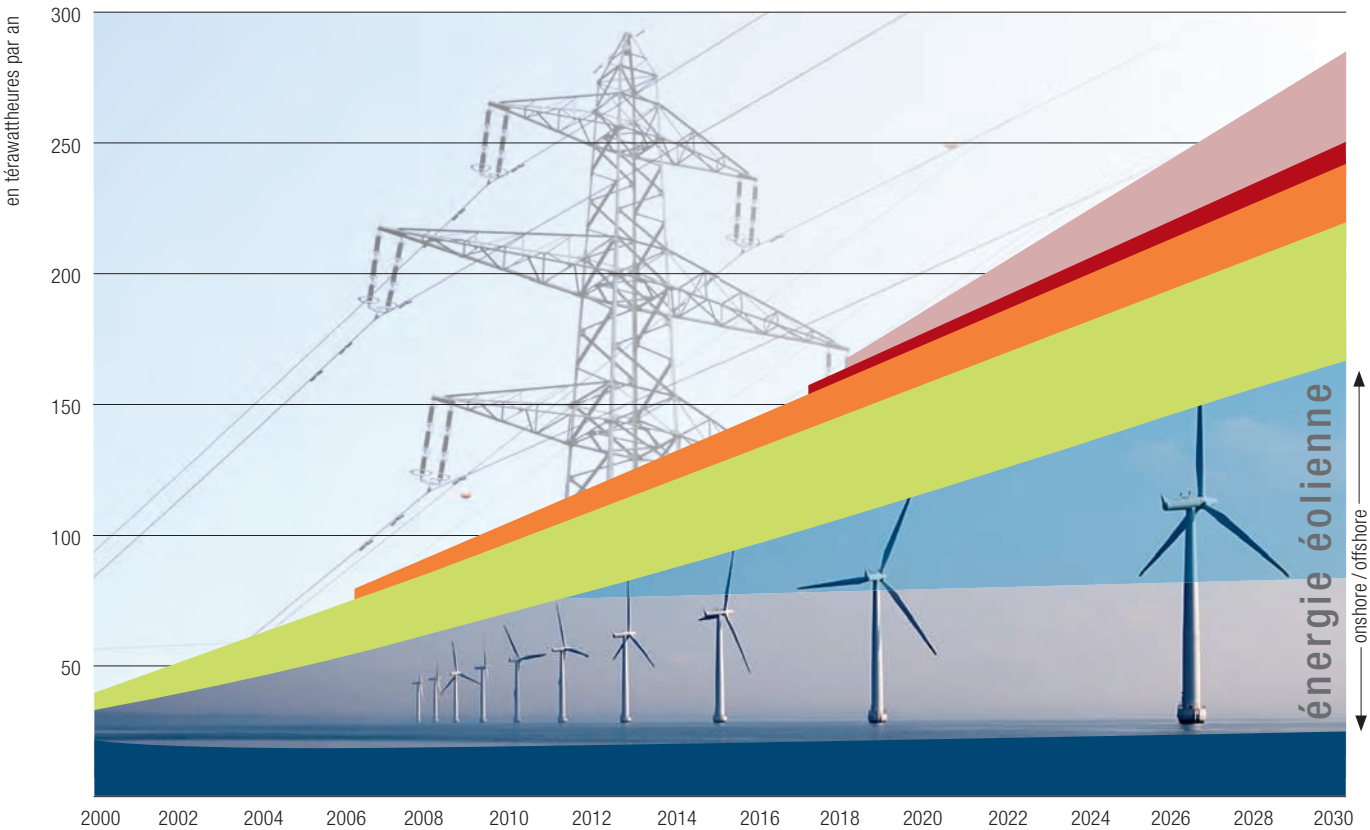
Un coup de pouce étatique. Les détracteurs argumentent qu'en renchérissant les énergies conventionnelles et en subventionnant fortement l'électricité renouvelable, l'Etat suspend les lois du marché et crée une demande artificielle de produits qui ne seraient pas concurrentiels en d'autres circonstances. L'étude publiée en 2008 par le ministère fédéral allemand de l'environnement sur la dynamique novatrice et la compétitivité de l'Allemagne dans les marchés écologiques d'avenir dément ces critiques: « Les coûts externes de la pollution ne se répercutant que peu ou pas du tout sur les prix jusqu'ici, les autorités doivent davantage agir sur la demande d'innovations vertes », indique le ministère. « Sans politique de l'environnement, les technologies écologiques de pointe n'auraient guère de débouchés. »

Mais l'Etat a également pour tâche de fixer un cadre à l'utilisation des énergies renouvelables afin de désamorcer autant que possible les conflits avec d'autres intérêts écologiques ou sociaux. Les installations exploitant l'énergie du soleil, du vent, de l'eau, de la biomasse et de la chaleur terrestre ne sont pas sans poser problème. Elles peuvent, par exemple, enlaidir le paysage, nuire aux espèces aquatiques ou – dans le cas de la géothermie – augmenter le risque de séisme. Mais les dangers écologiques que comportent les énergies d'origine fossile ou nucléaire sont d'une autre dimension.

Corriger la défaillance du marché. L'Agence internationale de l'énergie (AIE), dont la Suisse est membre, rappelle à ce propos le problème des émissions de CO_2, toujours en hausse à l'échelle du globe. Après avoir augmenté de 1,1 % par an entre 1990 et 2000, les rejets ont même progressé de 3 % en moyenne depuis le début du XXIe siècle. La principale raison en est la consommation accrue de charbon, et notamment la combustion redoublée de cette énergie particulièrement nuisible au climat dans les centrales thermiques à la suite de la hausse des prix du pétrole et du gaz.

La diminution constante de la rétribution contraint les fabricants de modules solaires, turbines éoliennes et autres technologies permettant de produire de l'électricité renouvelable à construire des installations toujours plus efficaces et meilleur marché.

Production d'électricité à partir d'énergies renouvelables dans l'UE



- réseau électrique européen (centrales thermiques solaires, autres sources)
- géothermie
- énergie solaire photovoltaïque
- biomasse, déchets biologiques
- énergie éolienne onshore
- énergie éolienne offshore
- eau

Source: Die Windindustrie in Deutschland, Wirtschaftsreport 2009

Comme en Allemagne, la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables est intensifiée dans toute l'Union européenne. L'énergie éolienne a toujours joué un rôle clé. L'accent est mis sur l'installation d'éoliennes supplémentaires au large des côtes (offshore), parce qu'elles peuvent y profiter d'un vent plus fort et plus régulier que les éoliennes terrestres (onshore).
Photo: Université de Bremerhaven (D)

Cette évolution désastreuse exige impérativement une réorientation de la politique énergétique globale, constate l'AIE dans son rapport *Perspectives des technologies de l'énergie 2010*: «Dans la prochaine décennie, l'intervention des pouvoirs publics devra prendre une ampleur à ce jour inégalée afin d'éviter un verrouillage technologique qui garderait en place des techniques dont les niveaux d'émission et le rendement laissent à désirer.» Les sommes investies dans l'encouragement des énergies fossiles restent énormes: en Allemagne, par exemple, le charbon restera subventionné jusqu'en 2018. Il est donc nécessaire, selon l'AIE, que les Etats prennent des mesures pour renforcer la compétitivité et accélérer la commercialisation des méthodes durables de production d'énergie à faible teneur en carbone.

Parce que les émissions mondiales de CO_2 proviennent à 41 % des centrales fonctionnant aux énergies fossiles, il faut placer la génération d'électricité au cœur des efforts engagés en vue de réduire radicalement ce gaz à effet de serre de loin le plus important. Certains signes témoignent d'un changement de paradigme, en particulier en Europe. Les pionniers que sont l'Allemagne et l'Espagne, mais aussi le Danemark et le Portugal donnent le ton avec leurs modèles d'encouragement des énergies renouvelables. Malgré l'effondrement conjoncturel qu'ont connu les pays de l'UE, l'augmentation de la capacité des installations éoliennes a dépassé toutes les autres formes de production de courant en 2009.

Une forte valeur ajoutée sur place. Cet essor crée des centaines de milliers d'emplois. Rien qu'en Allemagne, le nombre des personnes travaillant dans le domaine des énergies renouvelables a plus que doublé entre 2004 et 2009, occupant un total de 340 000 postes. Et 500 000 autres devraient venir s'y ajouter d'ici à 2020 grâce au train de mesures climatiques et énergétiques du gouvernement fédéral.

En raison du nombre élevé de leurs sites, les énergies renouvelables exigent généralement plus de main-d'œuvre que les grandes centrales, elles proposent donc plus de postes et produisent sur place une plus forte valeur ajoutée. « En Suisse aussi, des études montrent que les changements structurels visant une économie plus compatible avec le climat ont tendance à assurer davantage de valeur ajoutée et d'emplois », explique Isabel Junker, de la section Politique climatique de l'OFEV. Plutôt que de financer l'importation de charbon, de pétrole, de gaz naturel ou d'uranium, l'argent est investi surtout dans des produits et des services indigènes.

Le savoir vert s'exporte. Une politique environnementale nationale fixant des normes ambitieuses favorise les innovations vertes et les progrès techniques. Elle stimule la demande de biens écologiques sur le marché domestique, entraîne des baisses de prix par une hausse de la production et voit souvent son rôle de précurseur récompensé par des succès à l'exportation. La part de l'Allemagne sur le marché mondial des technologies vertes s'élevait ainsi à 16 % en 2006, dépassant le résultat de l'économie américaine, pourtant quatre fois plus importante.

Selon une étude réalisée à la demande du ministère fédéral de l'environnement, la branche allemande des technologies vertes devrait quadrupler son chiffre d'affaires d'ici à 2030 pour représenter un sixième de la production industrielle du pays, devançant les secteurs de l'automobile et des machines-outils. La force des exportations s'illustre par l'exemple des fabricants allemands d'installations et de composants nécessaires à l'exploitation de l'énergie éolienne. En 2007, leur part dans la valeur ajoutée de ce secteur a atteint près de 28 % à l'échelle du globe, le chiffre d'affaires d'un peu plus de 6 milliards d'euros étant réalisé à 83 % sur les marchés étrangers. Avec leurs éoliennes, des producteurs tels que Siemens, Enercon, Repower, Nordex ou Fuhrländer font figure de référence mondiale et sont bien représentés dans des pays émergents en pleine expansion comme la Chine et l'Inde. C'est également le cas de leaders de longue date tels que l'entreprise danoise Vestas ou la société espagnole Gamesa, qui ont perfectionné leur savoir-faire et leurs procédés industriels sur leur marché intérieur pour en faire la base de leur croissance internationale.

Un modèle fait école. Le développement des fabricants allemands de modules solaires Solarworld et Q-Cells a été analogue. S'ils souffrent entretemps des prix pratiqués par les producteurs chinois, ils comptent toujours parmi les premiers de la branche. Les coûts de production du solaire et de l'éolien, qui ont beaucoup baissé ces dernières années alors même que ceux des centrales recourant aux énergies fossiles augmentaient, ne font que renforcer la compétitivité des énergies renouvelables. « Dans les pays du Sud, où le rayonnement du soleil est intense, les coûts de l'électricité solaire se rapprochent déjà des prix du courant conventionnel produit dans des centrales neuves », constate Isabel Junker.

Impressionnés par les effets de l'encouragement allemand, quelques dizaines d'Etats, dont la Suisse, ont repris ces dernières années l'idée de la rétribution du courant injecté. La demande de subventions est toutefois bien supérieure aux moyens disponibles chez nous. Les sociétés innovantes telles qu'ABB, Meyer Burger ou Sputnik profitent ainsi moins de l'éveil timide du marché domestique que de l'essor mondial des énergies renouvelables, notamment dans les pays de l'UE et en Asie. « La Suisse ferait bien de réduire à temps sa consommation d'énergies fossiles et d'orienter son approvisionnement énergétique vers le futur », estime Isabel Junker. « Le modèle d'avenir d'un approvisionnement durable finira par s'imposer partout sous la pression des changements climatiques, de la dégradation des écosystèmes indispensables à la vie et du renchérissement d'énergies fossiles devenues rares. »

Selon une étude réalisée à la demande du ministère fédéral de l'environnement, la branche allemande des technologies vertes devrait quadrupler son chiffre d'affaires d'ici à 2030 pour représenter un sixième de la production industrielle du pays, devançant les secteurs de l'automobile et des machines-outils.

Beat Jordi

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-10

CONTACT
Isabel Junker
Section Politique climatique
OFEV
031 325 18 57
isabel.junker@bafu.admin.ch

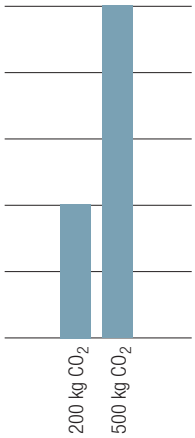
De la jungle à la transparence

Le consommateur qui souhaite acheter écologique se perd rapidement dans une jungle de promesses. Les labels aident certes à choisir entre différents produits, mais ils sont souvent lacunaires. Conscient de cette situation, l'OFEV élabore des outils pour améliorer la transparence du marché.

5400 francs par personne et par an

Produits frais

charge de CO_2 par personne et par an



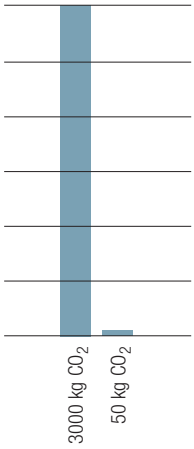
10 080 francs par personne et par an

Produits précuits et surgelés

2000 francs par personne

Voyage outre-Atlantique en avion

charge de CO_2 par personne



500 francs par personne

Voyage à Paris en train

Ces deux exemples chiffrés proposés dans le test climat du WWF Suisse évaluent seulement les émissions de CO_2. En préférant au quotidien des produits plus compatibles avec le climat et l'environnement, on économise souvent de l'argent. C'est ce que montre aussi l'étude de l'OFEV *Consommation respectueuse de l'environnement* (2006).

Photomontages: Ruth Schürmann

« Waouw, votre résultat n'est pas mal du tout, vous tenez le bon cap climatique avec vos émissions », m'annonce l'« experte en matière de climat » qui apparaît sur mon écran. Mon interlocutrice est virtuelle. C'est elle qui fait passer aux internautes le test climat du WWF. Quant à mes émissions de CO_2, elles s'élèvent à 5800 kilogrammes (kg) par an, soit nettement moins que les 10 700 kg de la moyenne suisse, et même moins que l'objectif du WWF pour 2020, soit 7400 kg.

Mais lorsque le WWF mesure mon empreinte écologique, le résultat est bien moins réjouissant:

70 à 80 % des clients connaissaient ce label pour l'électroménager. Et 7 à 10 % d'entre eux affirmaient avoir opté pour un modèle de la classe A plutôt que pour un autre moins bien coté parce que l'étiquetteEnergie les avait sensibilisés à la question.

Aider à choisir. La quantité d'énergie que requiert l'utilisation d'un produit a beau être souvent décisive, elle n'est cependant qu'un composant de sa consommation totale de ressources. Pour les denrées alimentaires, les critères à prendre en compte sont tout autres. Ici, les éléments déterminants seront le type de culture ou d'élevage, la gestion de l'eau et les conditions climatiques dans le lieu d'origine, la distance de la zone de vente et les moyens de transport utilisés. Maîtriser le sujet n'est pas une mince affaire, puisque pour les fruits, les céréales, les œufs ou la viande, il existe en Suisse près de trente labels qui se réfèrent chacun à des aspects multiples du développement durable.

« Nous travaillons à des principes qui permettraient d'uniformiser l'évaluation des effets des produits sur l'environnement – et nous élaborons aussi des propositions quant aux moyens de renseigner les acheteurs. »

Marie-Amélie Ardiot, OFEV

avec 5,1 hectares globaux de surface productive, je me situe dans la moyenne suisse. Si tout le monde vivait comme moi, il faudrait 2,4 fois plus de ressources sur Terre. Mes fréquents trajets de près de 600 kilomètres entre mes deux domiciles, en Suisse et en Allemagne, ont pesé lourd dans la balance.

L'apport des labels. Quand il s'agit d'impact environnemental, notre style de vie et notre comportement d'achat jouent un rôle considérable. Or, depuis 1990, les ménages suisses ont augmenté leurs dépenses de consommation de plus de 25 %, alors que la croissance de la population n'a été que de 12 %.

Aujourd'hui, divers moyens nous permettent de choisir des produits et services respectueux de l'environnement. L'étiquetteEnergie, par exemple, nous signale depuis 2002 les appareils ménagers et les lampes les plus économes en électricité. Ce qui n'est pas rien, car parmi les lave-linge, réfrigérateurs, fours et lave-vaisselle, les meilleurs de classe consomment deux fois moins de courant que les cancres.

Entre-temps, l'étiquetteEnergie s'est fait une place de choix. En 2005 déjà, il ressortait d'une étude de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) que

Plusieurs organisations environnementales aident à s'y retrouver. La fondation Pusch par exemple, sur sa plateforme www.labelinfo.ch, renseigne sur les caractéristiques des différents labels: les uns accordent plus d'importance aux critères sociaux, d'autres à la protection des animaux ou à l'écologie, ou encore à la qualité des produits et à leurs effets sur la santé. Le site permet de mieux situer chacune de ces étiquettes et d'apprécier ce qu'elles nous disent en connaissance de cause.

Le WWF Suisse propose également ce type d'aide. En collaboration avec la Fédération romande des consommateurs et la Protection suisse des animaux, il gère une plateforme d'information qui évalue des labels octroyés à des produits alimentaires et non alimentaires tels que bois, papier, textiles, appareils électroniques ou encore fleurs coupées ou plantes.

Chaque étape du cycle de vie. Marie-Amélie Ardiot, de la section Consommation et produits de l'OFEV, le confirme: les gens disposent bel et bien d'une foule de données pour faire leurs achats. Mais elle estime pourtant que le marché n'est pas encore transparent. «Il reste beaucoup de biens et de services dont l'impact écologique n'est signalé

nulle part, et certains labels ne considèrent pas tout le cycle de vie d'un produit, ni tous ses effets sur l'environnement », constate-t-elle.

Ces lacunes portent à conséquence, car un appareil économe à l'emploi peut exiger beaucoup d'énergie lors de sa production ou de son élimination, ou encore être très polluant. « Evaluer un produit sur l'ensemble de son cycle de vie est très complexe », concède Marie-Amélie Ardiot. « Mais nous voulons tout de même aller dans cette direction, parce que c'est la seule façon de fournir au consommateur des indications qui correspondent à la réalité et lui permettent de faire un vrai choix. »

Le critère de la saturation écologique. La méthode de l'écobilan à laquelle recourt l'OFEV consiste à établir un inventaire des quantités de substances polluantes émises et de l'utilisation totale de ressources et d'énergie, et ce, pour toutes les phases de vie d'un produit donné. En se fondant sur ces quantités, on calcule ensuite les incidences sur l'environnement suivant la méthode de la saturation écologique (voir *environnement* 3/2009, pages 30 à 35): chaque substance émise ou consommée est multipliée par un facteur spécifique, qui se mesure en unités de charge écologique (UCE). Pour déterminer ces facteurs, on se base d'une part sur l'impact actuel et d'autre part sur les objectifs environnementaux que la Suisse s'est engagée à atteindre, à l'échelle nationale ou internationale. Plus l'écart entre l'objectif et la réalité est grand, plus le facteur sera élevé. On parvient à synthétiser en un nombre d'unités l'évaluation écologique globale d'un produit en additionnant la charge environnementale obtenue – après pondération – pour chacune des ressources utilisées et des substances polluantes émises.

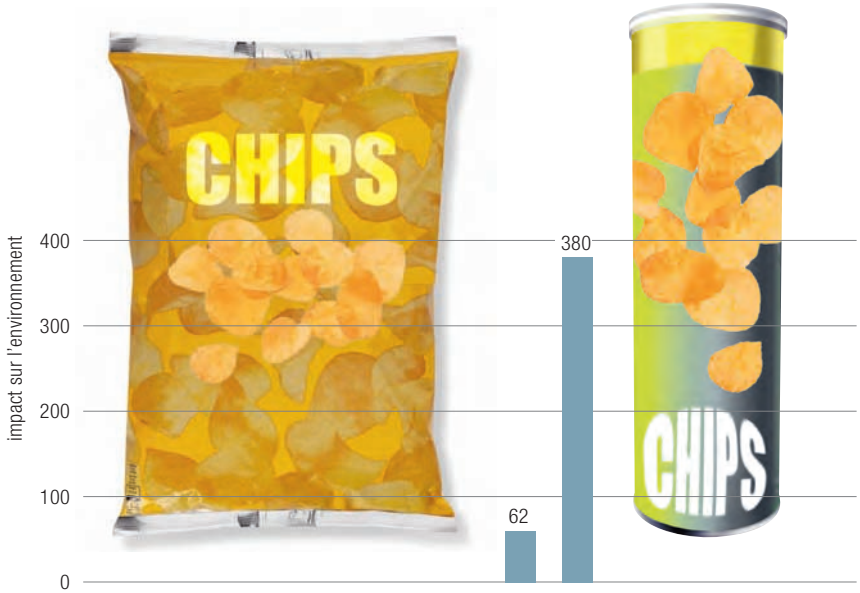
En Suisse et à l'étranger. En œuvrant en faveur d'une meilleure transparence du marché, l'OFEV agit sur mandat du Conseil fédéral. En octobre 2010, le gouvernement a en effet décidé, dans le cadre des mesures pour une économie verte, d'encourager l'utilisation rationnelle des ressources. Dans le but d'améliorer la transparence écologique du marché, il est prévu d'instaurer des règles contraignantes pour évaluer la consommation des ressources et l'impact environnemental des différents produits.

Dans une économie globalisée, agir en solo n'a aucun sens. « Nous participons aussi à l'harmonisation internationale des bases de données et des méthodes de bilan », précise Marie-Amélie Ardiot. Et dans ce domaine, la Suisse a du savoir-faire à transmettre. Il suffit de penser au Centre ecoinvent, géré par les deux écoles polytechniques fédérales, l'Institut Paul Scherrer, le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (EMPA) et la Station de recherche Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART), et dont les données d'écobilan passent pour être les plus fiables au monde. Plus de 2500 utilisateurs de quarante pays y puisent des informations pour évaluer des biens, des services ou des entreprises.

L'OFEV ne compte pas en rester là: « Nous travaillons à des principes qui permettraient d'uniformiser l'évaluation des effets des produits sur l'environnement – et nous élaborons aussi des propositions quant aux moyens de renseigner les acheteurs », explique Marie-Amélie Ardiot. L'objectif est de fournir des informations les plus significatives possible, qui prennent en compte tous les impacts environnementaux pertinents et évitent ainsi des indications biaisées qui parfois prêtent à confusion plus qu'autre chose.

Lucienne Rey

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-11



L'étiquetteEnergie renseigne les acheteurs sur l'efficacité énergétique de produits déterminés et leur permet ainsi de faire des choix écologiques. Mais la plupart des biens de consommation quotidiens ne comportent pas de telles indications. Qui sait, par exemple, que des chips en tubes de carton ont (transport inclus) un impact environnemental six fois supérieur à celui de chips en sachets plastiques?

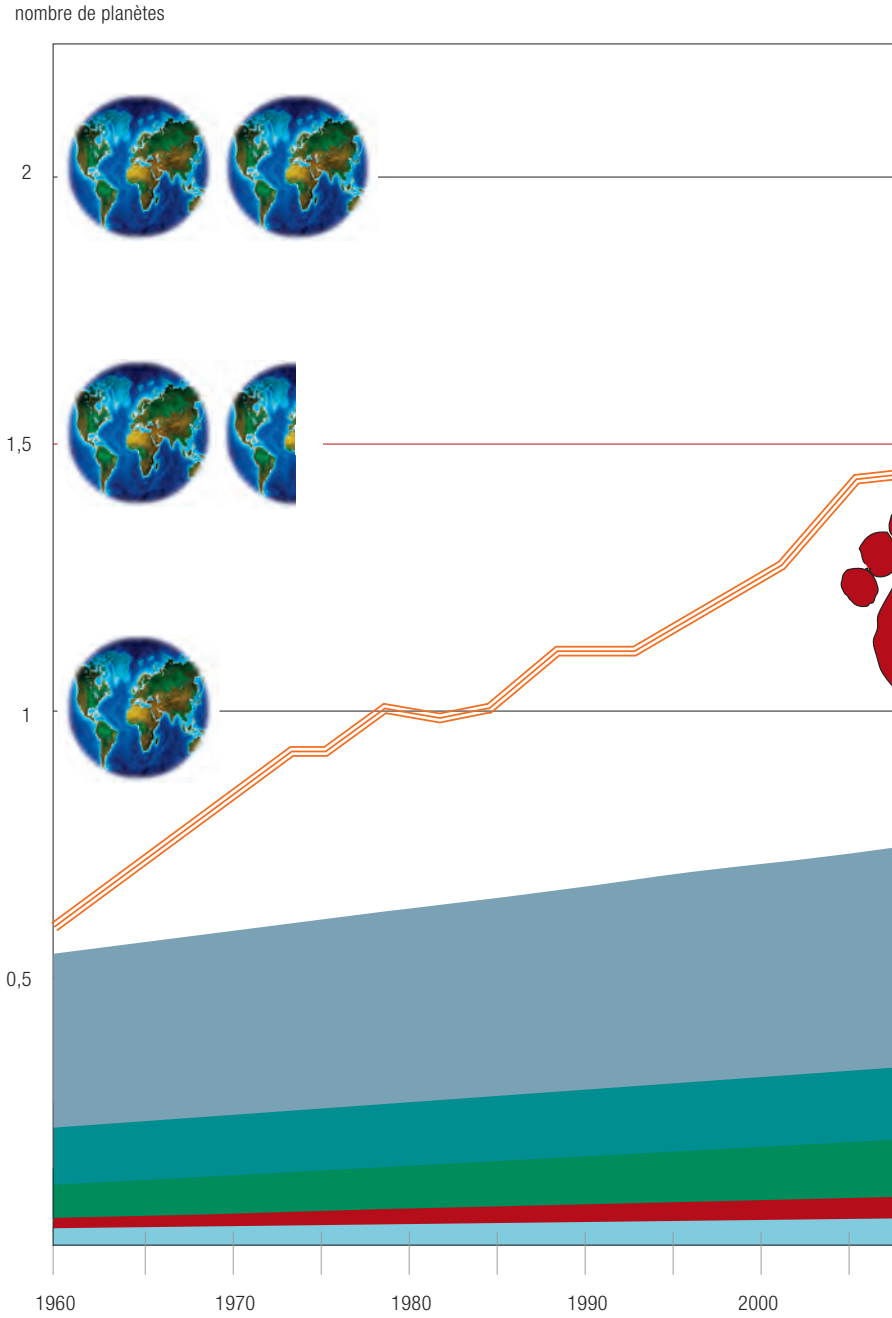
Source: OFEV, Les achats malins, 2008

CONTACT
Marie-Amélie Ardiot
Section Consommation et produits
OFEV
031 323 03 57
marie-amelie.ardiot@bafu.admin.ch

INITIATIVES INTERNATIONALES

Gestation laborieuse pour l'économie

Plusieurs organisations actives à l'échelle internationale ont lancé des initiatives en faveur d'une croissance verte. Elles tentent de faire prendre à l'économie mondiale le virage du développement durable. La crise financière n'y est pas étrangère, mais ce sont surtout les problèmes écologiques de la planète et la raréfaction des ressources qui les ont poussées à agir.



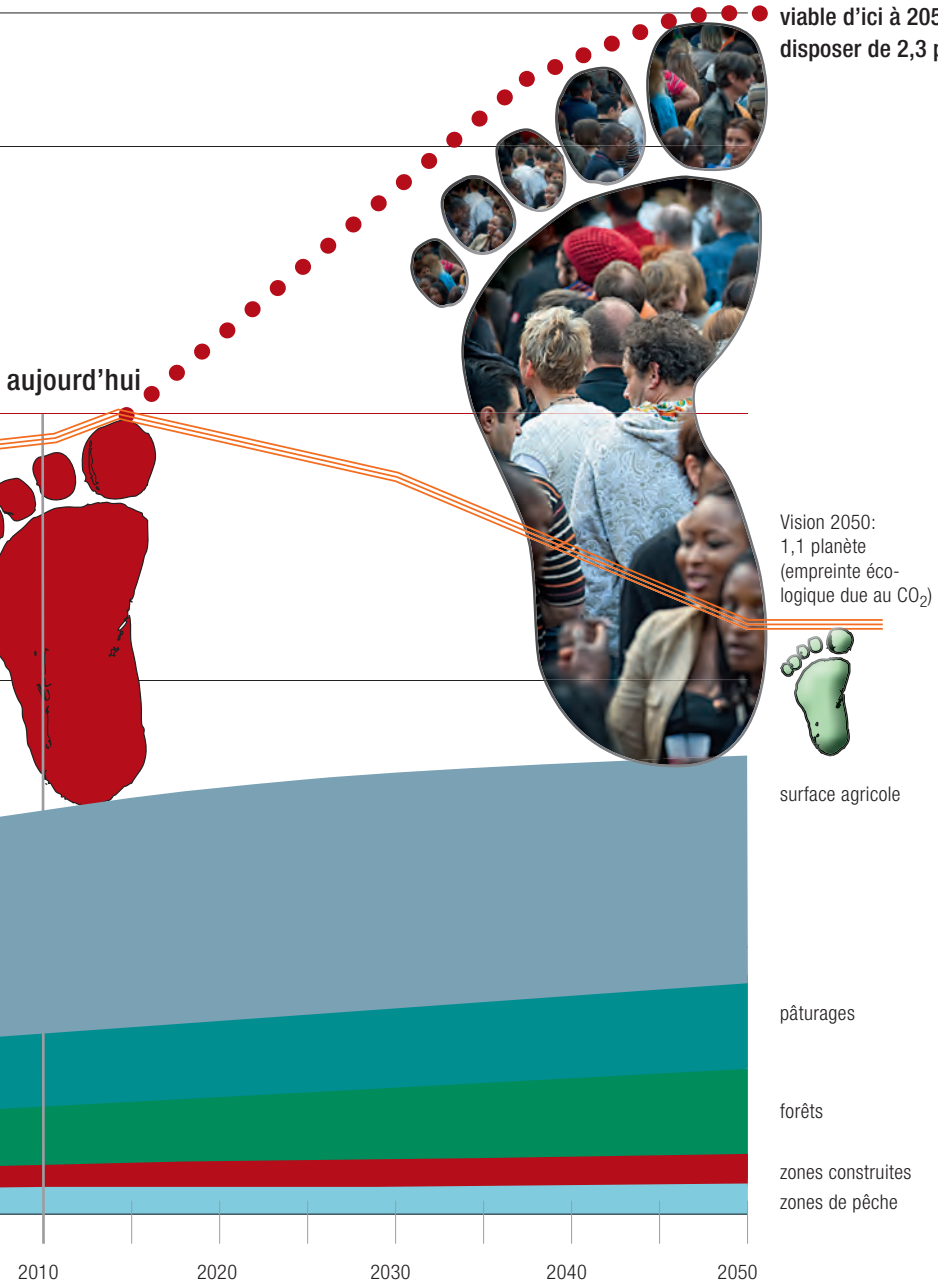
Depuis la faillite de la banque américaine Lehman Brothers en automne 2008, des ondes de choc parcourent les marchés financiers. L'insécurité économique qui a résulté de la formidable chute de la bourse a fait retomber la production industrielle de nombreux pays au niveau des années 1990. Des millions de personnes ont perdu leur emploi. Malgré les milliards investis dans des programmes publics de sauvetage et de relance budgétaire, les Etats-Unis, particulièrement touchés, et les pays membres de l'Union européenne (UE) affichent un taux de chômage record. De plus, les pays industrialisés sont fortement endettés pour la plupart, ce qui augmente le risque de nouveaux effondrements conjoncturels.

« La dernière récession a mis à nu les points faibles du modèle de croissance actuel », affirme Kuno Zurkinden, de la section Europe, commerce et coopération au développement à l'OFEV. « Dans de nombreux domaines, l'évolution des dernières années ne reposait pas sur des bases durables. Nous sommes en présence non seulement de problèmes économiques et sociaux, mais également d'une surexploitation croissante des ressources naturelles. La crise est aussi environnementale. »

Croissance et durabilité. En réaction à ces perturbations diverses qui se superposent et s'aggravent mutuellement, de nombreux pays et organisations internationales travaillent à des pistes de croissance durable. Ainsi, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a été chargée par les ministres de l'économie et des finances de ses Etats membres d'élaborer une stratégie pour une croissance verte dans les pays industrialisés. Le but est de dissocier performance économique et exploitation des ressources naturelles, et d'améliorer la transparence écologique

mondiale durable

L'empreinte écologique de l'humanité est beaucoup trop forte: les ressources mondiales sont déjà largement surexploitées à l'heure actuelle. Une économie verte permettrait de réduire l'impact à un niveau presque viable d'ici à 2050. Sans ce changement structurel, nous devrions alors disposer de 2,3 planètes.



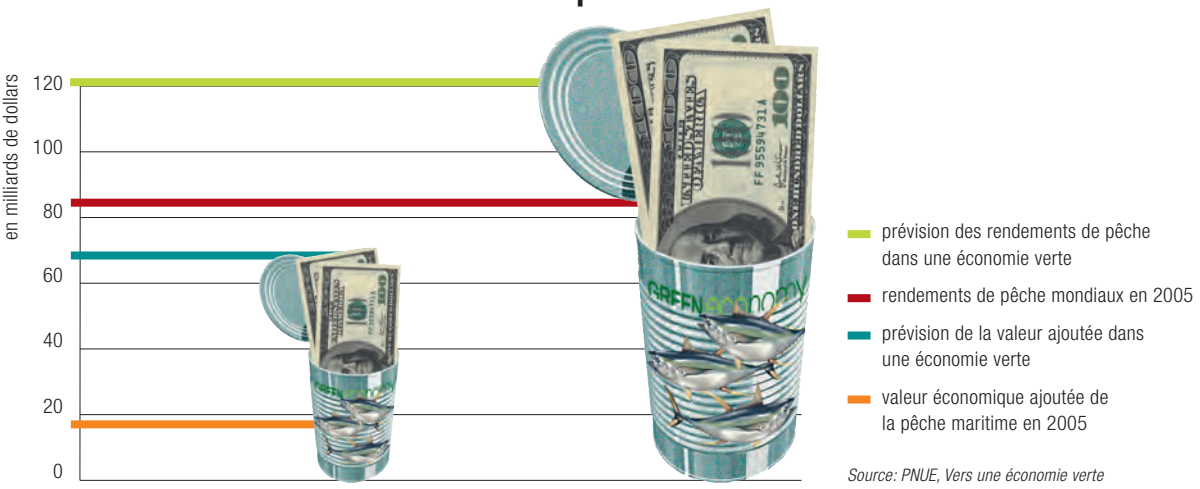
Sources: Global Footprint Network, Vision 2050 du WBCSD (2010)

du marché. On vise par là à relever les défis environnementaux actuels et à lutter contre des problèmes comme les changements climatiques, la dégradation des sols et le recul de la biodiversité. Mais on s'attend aussi à ce qu'une utilisation efficace et durable des ressources soutienne la croissance.

La nouvelle stratégie «Europe 2020» adoptée par le Conseil de l'UE en juin 2010 pose des jalons pour une croissance durable, afin de promouvoir une économie plus apte à gérer les ressources naturelles, plus respectueuse de l'environnement et plus compétitive. L'UE veut notamment encourager l'utilisation d'énergies renouvelables, l'efficacité des ressources et la transition vers des entreprises engendrant moins d'émissions. Elle compte également moderniser les transports. Pour transformer son économie, elle prévoit une réglementation ciblée qui doit entre autres supprimer les subventions nuisibles à l'environnement et créer des incitations financières aux économies d'énergie.

L'ONU, acteur mondial. Au niveau de la planète, ces démarches sont coordonnées par l'ONU et ses organisations. «Cela garantit aux pays en développement ou en transition que leurs intérêts seront pris en compte», explique Kuno Zurkinden. «Ces pays redoutent en effet que les initiatives en faveur d'une croissance mondiale plus verte n'entravent leur propre progression.» Le rapport publié par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), intitulé *Vers une économie verte*, a désamorcé ces craintes. Il montre qu'une gestion durable peut créer des emplois et augmenter le niveau de vie de la population, même dans des secteurs dépendants de la nature tels que l'agriculture et la sylvicul-

Pêche maritime: l'économie verte porte ses fruits



Dans une économie verte, les rendements de pêche mondiaux et la valeur ajoutée ainsi créée pourraient considérablement augmenter. Conditions nécessaires, entre autres: une gestion durable des zones de pêche permettant aux populations de poissons souvent surexploitées de se reconstituer, la réduction des surcapacités dans le domaine de la pêche industrielle ainsi que la diminution et la réaffectation partielle des subventions gouvernementales.

ture. En y recourant, on agit donc simultanément sur les crises sociales et sur les problèmes environnementaux.

Rendre l'économie plus verte: c'est l'un des deux principaux sujets de la prochaine conférence ministérielle qui se tiendra dans le cadre du processus « Un environnement pour l'Europe ». La rencontre, organisée par la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEE-ONU), aura lieu en septembre 2011 à Astana, au Kazakhstan. Il s'agira notamment de donner des signaux forts en préparation du sommet « Rio+20 ».

La Suisse aussi. Cette Conférence des Nations Unies sur le développement durable, qui aura lieu en 2012 au Brésil, à Rio de Janeiro, et à laquelle participeront la plupart des chefs d'Etat, devra faire converger les différentes stratégies et initiatives internationales en faveur d'une économie verte. « La Suisse est très impliquée dans la préparation de Rio+20, nous en attendons beaucoup », remarque Kuno Zurkinden. « De plus, la Confédération soutient déjà plusieurs projets appliquant les principes de l'économie verte à l'étranger. » La Direction du développement et de la coopération (DDC) et le Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO), par exemple, apportent leur aide dans plusieurs pays en développement ou en transition à des projets d'encouragement des technologies durables: cultures agricoles ménageant les ressources, production d'énergie respectueuse du climat ou techniques de valorisation des déchets électroniques engendrant peu d'émissions.

Lors des pourparlers de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et depuis peu durant les négociations d'accords de libre-échange, la Suisse s'engage activement en faveur d'un meilleur équilibre entre les règles commerciales et les normes environnementales. Et lorsqu'elle encourage les produits et les technologies plus écologiques, c'est également une manière de faire progresser l'économie verte.

Certaines grandes sociétés s'y mettent. Quelques grandes multinationales ont réagi à ces incitations. Le Conseil mondial des affaires pour le développement durable (WBCSD) a présenté en 2010 sa « Vision 2050 ». Dans ce nouvel agenda destiné aux entreprises, des leaders de vingt grands secteurs industriels esquissent l'idéal d'une économie mondiale prospère, capable d'assurer nourriture, eau propre, logement, installations sanitaires, éducation, services de santé et transports à quelque neuf milliards de personnes. Le WBCSD estime que la stratégie de développement visée offre des chances considérables aux entreprises innovatrices, mais ne pourra réussir sans une transformation radicale et immédiate. Selon le Conseil, il est encore temps de donner à l'humanité les moyens de combler ses besoins fondamentaux en harmonie avec les ressources disponibles. Pour cela, l'économie doit faire ce qu'elle sait le mieux faire: innover, adapter, coopérer et réaliser.

Beat Jordi

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-12

CONTACT
Kuno Zurkinden
Section Europe, commerce
et coopération au développement
OFEV
031 322 01 64
kuno.zurkinden@bafu.admin.ch

En politique internationale

Intégrer l'environnement dans les relations commerciales

Une politique dynamique de libre-échange est indispensable à la prospérité de notre économie. Le but est d'établir de bonnes relations avec d'importants partenaires commerciaux, généralement dans le cadre de l'Association européenne de libre-échange (AELE). A côté de la Convention AELE et du traité signé avec l'Union européenne (UE), la Suisse dispose actuellement d'un ensemble de 24 accords conclus avec 33 partenaires extérieurs à l'UE. Des négociations sont en cours pour de nombreux autres arrangements.

Les aspects écologiques et sociaux sont de plus en plus pris en compte dans ce contexte. L'AELE, par exemple, a convenu en 2010 de dispositions modèles « relatives au commerce et au développement durable ». Elle y a formulé le principe selon lequel « le développement économique et social et la protection de l'environnement constituent des éléments interdépendants du développement durable qui se soutiennent mutuellement ». Elle y souligne également les efforts destinés à « garantir des niveaux élevés de protection de l'environnement et des standards du travail ».

Dans son dernier rapport annuel, l'Organisation mondiale du commerce (OMC) estime que la tension entre la rareté des ressources et une demande en hausse du fait de la croissance démographique constitue l'un des principaux défis actuels. Elle appelle donc à conclure les négociations du cycle de Doha, lancées il y a dix ans. Leur objectif est de mieux intégrer les pays en développement dans le commerce mondial. La Suisse souhaite améliorer certaines règles concernant la protection de l'environnement, et en créer de nouvelles. Les pourparlers devraient aboutir cette année.

CONTACT
Karine Siegwart
Suppléante du chef de la division Affaires internationales
OFEV
031 322 99 73
karine.siegwart@bafu.admin.ch

L'OFEV se prépare pour Rio+20

Vingt ans après la première Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) à Rio de Janeiro et dix ans après celle de Johannesburg, le Brésil accueillera en 2012 la Conférence des Nations Unies sur le développement durable (CNUDD). « Rio+20 » permettra aux pays de réitérer leur engagement en faveur de cette approche, au plus haut niveau politique. On y parlera beaucoup d'économie verte. On s'y emploiera aussi à améliorer le cadre institutionnel du développement durable. L'OFEV dirige et coordonne les travaux préparatoires de la Suisse, auxquels participent d'autres offices et services fédéraux.

La grande conférence qui aura lieu du 4 au 6 juin 2012 est précédée de diverses rencontres internationales. On y négocie à l'avance les résultats concrets qui pourraient naître de Rio+20. Dans ces discussions, la Suisse s'est notamment prononcée en faveur de l'élaboration d'une feuille de route de l'économie verte, qui formulerait des objectifs, des mesures et des instruments pour le passage à des formes de production et de consommation plus écologiques. Il s'agit de réorienter l'économie vers des modèles préservant les ressources, afin de garantir la prospérité et l'équité sociale tout en conservant les fondements naturels de la vie. Dans le domaine institutionnel, notre pays souhaite en particulier que soient prises des mesures concrètes afin de renforcer le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et la Commission pour le développement durable (CDD). Les positions de la Suisse seront développées et précisées dans le cadre des travaux préparatoires (pour Rio+20, voir aussi page 40).

CONTACT
Daniel Ziegerer
Section Affaires globales
OFEV
031 323 45 61
daniel.ziegerer@bafu.admin.ch
www.uncsd2012.org

A notre porte

GE

La Touvière s'engage

mise à disposition

La Touvière, ferme biologique située au Carre-d'Aval, sur la commune de Meinier (GE), a obtenu la médaille d'or du concours national Agridea pour son engagement en faveur de la biodiversité. Elle a pour projets de replanter un verger haute-tige, un verger basse-tige en agroforesterie, des haies, et a déjà commencé un chantier de mise à ciel ouvert de la source du vignoble. Par ailleurs, elle compte accueillir des élèves dans le cadre du programme « L'école à la ferme » et avoir quelques animaux de races menacées Pro Specie Rara dans un but pédagogique et pour un meilleur équilibre.

> Famille Corthay, 022 750 00 20, www.la-touviere.ch, info@la-touviere.ch

VD

Géothermie à Lavey

Un projet pionnier de géothermie avec un forage de 2300 à 3000 mètres pour extraire de l'eau à 110 degrés de la roche est en train de se concrétiser à Lavey. L'objectif est de chauffer 1200 foyers de la région, mais aussi de produire de l'électricité pour 600 ménages. La profondeur des travaux aura une influence sur les coûts d'exploration, estimés entre 12 et 16 millions de francs. La Confédération participe à la couverture des risques. Le premier coup de pioche devrait être donné au cours de l'été. Le forage pourrait lui-même démarrer en automne et le chauffage à distance alimenter les foyers de Lavey et St-Maurice dès 2013.

> Pascal Vinard, chef de projet et directeur de SI-REN, 021 315 83 10, pascal.vinard@si-ren.ch

JU

Sus au plan B

Le Service des transports du Jura et Juragenda21 ont développé un programme intitulé « Plan B: déplacez-vous dans le bon sens » auprès des entreprises et des collectivités publiques. Son objectif? Favoriser les moyens de transport efficaces et respectueux de l'environnement pour les déplacements domicile-travail et professionnels. Le plan s'articule autour de quatre modules: transports publics, autopartage, mobilité douce (marche et vélo) et covoiturage. A ce dernier sujet, un projet Interreg favorisant un taux d'occupation élevé des véhicules au niveau transfrontalier va également être lancé.

> Chiara Schaller, Service des transports et de l'énergie du canton du Jura, 032 420 53 90

VS

Silence à Derborence

Frank Udry

Entre le 1er décembre et le 1er avril, randonnées et promenades à pied, en raquettes ou à ski sont désormais interdites à Derborence dans un périmètre d'environ 7 kilomètres carrés, tout comme le survol en parapente. Dans ce secteur appartenant au district franc fédéral du Haut de Cry où la chasse est déjà proscrite, le canton du Valais a en effet créé une nouvelle zone de tranquillité hivernale pour la faune. Il s'agit de la neuvième du genre dans le canton et de la première de cette importance dans le Valais romand. Le secteur en question jouxte un autre espace de tranquillité, plus petit, instauré à Derborence en 2006 pour la protection du gypaète.

> Yvon Crettenand, Service cantonal de la chasse, de la pêche et de la faune, 027 606 70 11

NE

La « Solution » de Cernier

Cernier participe à un projet pilote européen pour atteindre l'autonomie énergétique. D'ici à 2014, la part des énergies renouvelables devrait y atteindre 70 % pour le chauffage et 90 % pour l'électricité. Le programme appelé « Solution » permettra, au total, d'assainir 35 bâtiments publics et privés. Sont également prévues la construction d'une éolienne au Gurnigel ainsi que celle d'un important chauffage à distance, qui sera soutenu par le canton et la Confédération.

> Laurent Brahier, administration communale de Cernier, 032 853 21 42, www.solution-concerto.org

VD

Lausanne dope la mobilité douce

Faire grimper les proportions de la marche et du vélo dans les déplacements quotidiens, tel est le défi que se lance Lausanne. Pour promouvoir la mobilité douce, la ville envisage, entre autres, de multiplier les places pour les deux-roues et d'aménager plus de passages piétons, des carrefours adaptés aux cyclistes, des passerelles, un passage sous le métro M1, etc. Le catalogue de mesures devisé à 13,2 millions de francs s'inscrit dans le projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM). Les débuts des travaux s'échelonneront entre 2011 et 2014.

> Olivier Français, directeur des travaux de la ville de Lausanne, 021 315 52 00

JU

Une eau potable irréprochable

A l'aide d'un outillage à la pointe de la technique, le Laboratoire cantonal jurassien a contrôlé 119 sources et nappes d'eau brute destinées à l'utilisation d'eau potable. Des échantillons ont été prélevés en juin et en octobre 2010 lors des périodes d'épandage. Les résultats sont excellents pour ce qui est du respect de l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux (OEaux). Pour les quelques situations à problèmes, des mesures sont en cours. Cette haute surveillance simultanée de toutes les sources et nappes du canton est une première en Suisse.

> Claude Ramseier, chimiste cantonal, 032 420 52 80

ZH

Ça carbure au soleil

Comment profiter de la lumière du soleil pour produire et stocker de l'énergie qui puisse être utilisée dans un moteur ou un chauffage? Des chercheurs de l'EPFZ ont développé un nouveau procédé qui permet de transformer de l'eau et du dioxyde de carbone en carburant. Un réacteur spécial dont le rendement annoncé est de 19 % produit du syngas, une substance à partir de laquelle on peut obtenir de l'essence, du kérosène et d'autres carburants liquides. Cette méthode permettrait d'emmagasiner sous forme liquide l'énergie inépuisable du soleil et de la transporter ensuite des régions les plus ensoleillées de la planète vers les lieux où la consommation est la plus élevée. La première installation industrielle de carburant solaire devrait être en service dans dix ans au maximum.

> www.pre.ethz.ch/solarbenzin

LU

Chercher la petite bête…

mise à disposition

Jaqueline Boog, 18 ans, aime la biologie et s'est posé une question ambitieuse pour son travail de maturité: trouve-t-on dans la région de Sursee des moustiques porteurs de maladies tropicales? Elle a inspecté étangs, mares et citernes, même les vases à fleurs du cimetière ne lui ont pas échappé. Avec à la clé une jolie trouvaille: Jaqueline Boog a prouvé pour la première fois la présence d'anophèles et de moustiques asiatiques de l'espèce *Aedes japonicus* dans la région. Toutefois, selon Pie Müller, qui dirige le domaine du contrôle des vecteurs de maladie à l'Institut tropical et de santé publique suisse de Bâle, il n'y a aucune raison de se faire du souci: « La population d'anophèles est très réduite chez nous. Et il y fait trop froid pour l'agent pathogène responsable de la dangereuse malaria tropicale. » Le retour de formes de malaria plus bénignes semble lui aussi peu probable.

> jaquelineboog@hotmail.com

ZH/SZ

Un millénaire de bonne gestion

mise à disposition

L'abbaye bénédictine d'Einsiedeln a obtenu le Prix Binding pour la forêt 2011 de la Fondation Sophie et Karl Binding. Elle reçoit les 200 000 francs du prix environnemental le mieux doté de Suisse pour avoir entretenu ses forêts de manière exemplaire depuis plus de mille ans. Avec quelque 933 hectares, cet établissement religieux est le plus grand propriétaire forestier privé du pays. Environ 6000 mètres cubes de bois croissent chaque année sur son territoire. Deux tiers de ce volume sont débités dans la scierie de l'abbaye et utilisés sur place ou vendus à la clientèle régionale. Le Prix Binding distingue ainsi pour la 25e fois un propriétaire ou un exploitant qui s'illustre par sa gestion durable. Pour célébrer cet anniversaire, un livre est paru: *Forêt et société. Histoires à succès en forêt suisse.*

> Référence du livre: Stämpfli Verlag, ISBN 978-3-7272-1313-7, 44 francs. www.prix-binding.ch, www.kloster-einsiedeln.ch

VS

Du feu sans fumée

Saas Fee veut équiper d'un filtre à particules tous les chauffages à bois du village. Quelque 250 installations sont concernées. Les voitures étant déjà bannies, la localité se profilera ainsi comme la première commune sans poussières fines de Suisse. Les propriétaires paieront un quart des coûts, le reste sera couvert par le budget communal et l'entreprise de fabrication de filtres OekoSolve.

> www.3906.ch

Place souillée, facture salée

En Suisse, les déchets abandonnés sur la voie publique coûtent près de 200 millions de francs par an en nettoyages. Ce phénomène du littering touche surtout les places très fréquentées des villes. En collaboration avec les acteurs concernés, l'OFEV élabore des mesures ciblées et efficaces pour le restreindre autant que possible.

A la fin d'une douce soirée d'été, les points les plus animés des villes suisses offrent invariablement le même spectacle: que ce soit à Bâle, à Genève, à Zurich, à Berne, à Lausanne ou à Lugano, les centres-villes ainsi que les parcs et places au bord des lacs et des fleuves sont jonchés de canettes de bière, bouteilles en PET, emballages alimentaires, paquets et mégots de cigarettes. Le lève-tôt qui y passe avant les employés des voiries trouve souvent ces emplacements dans un état pitoyable.

En règle générale, les détritus ne polluent pas, à l'exception des mégots, qui contiennent des substances toxiques, comme l'a montré une étude mandatée par la fondation américaine Legacy. La nicotine a par exemple un effet nocif sur les populations de poissons. Sans compter que jetés à terre sur les aires de jeu, ces bouts de cigarettes mettent en danger la santé des petits enfants, qui portent presque tout à la bouche.

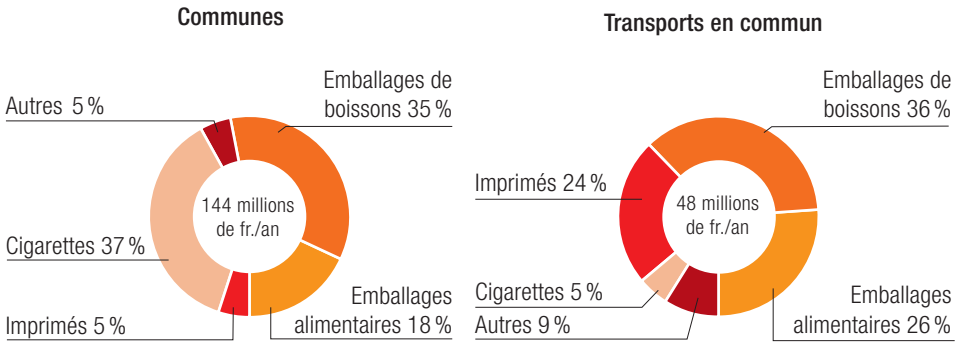
Peu de considération pour l'espace public. Parmi les endroits qui doivent être nettoyés particulièrement souvent, on trouve, outre les rives des lacs et des cours d'eau, les espaces ouverts à proximité immédiate de fournisseurs de restauration rapide, les écoles, les universités, les gares et leurs environs, les passages souterrains, les zones de transit, les galeries commerciales ainsi que les arrêts de tram et de bus. Quant aux transports en commun, ils sont surtout touchés par les journaux et les emballages de repas qui traînent dans les trains régionaux et interrégionaux.

Les causes de l'augmentation de ce phénomène connu sous le nom de littering – de l'anglais «litter», détritus – sont multiples. Nous sommes toujours plus nombreux à rester sur notre lieu de travail ou de formation durant la pause de midi. Cette modification de nos habitudes de consommation va de pair avec une intensification de l'utilisation des lieux publics et y fait fatalement augmenter les détritus. L'apparition de journaux gratuits qu'on lit à peine avant de les jeter à la poubelle – ou ailleurs – est encore venue renforcer cette tendance.

Des causes psychologiques peuvent également expliquer ce geste de négligence, comme le manque de lien émotionnel avec l'endroit souillé, la paresse ou l'ignorance. Des formes de comportement plus complexes entrent aussi en ligne de compte: nous avons par exemple moins de retenue à nous défaire de nos déchets sur une place publique qui donne déjà l'impression d'être peu soignée, tandis qu'un espace bien entretenu aura tendance à inhiber notre envie d'y jeter nos emballages et autres ordures. Afin de ne pas laisser libre champ à la mentalité du tout à jeter n'importe où et de ne pas lui abandonner des quartiers urbains entiers, les communes assurent des nettoyages réguliers, mais la facture est salée.

Qui passe à la caisse? Selon une étude récente commandée par l'OFEV, le littering engendre pour le seul espace pu-

Coût total du littering en Suisse



Une récente étude commandée par l'OFEV chiffre les frais de nettoyage dus au littering en Suisse à près de 200 millions de francs par an. Sur ce total, les trois quarts concernent les espaces publics, donc les communes, et le quart restant les transports en commun. Les coûts proviennent surtout du ramassage des cigarettes, des imprimés et des emballages de boissons et d'aliments.

Source: OFEV, 2011

blic des frais annuels de l'ordre de 150 millions de francs, auxquels il faut ajouter près de 50 millions pour le nettoyage des trains, des bus, des trams et des gares. Les entreprises de transports en commun répercutent ces coûts sur les passagers ou concluent des accords de dédommagement avec les éditeurs des journaux gratuits.

«Les choses se compliquent lorsque les villes, les plus touchées par le phénomène, cherchent à appliquer le principe du pollueur-payeur», explique Florian Erzinger, chimiste environnemental auprès de la section Valorisation et traitement des déchets à l'OFEV. «Il y a d'une part toute une série de points de vente mettant sur le marché des emballages qui seront abandonnés quelques minutes plus tard. D'autre part, les personnes qui laissent leurs détritus sur la voie publique ne sont pas domiciliées en ville dans leur grande majorité, et ne paient donc pas d'impôts à la commune en question. Elles s'en tirent à bon compte puisqu'elles ne participent en rien aux frais de nettoyage et d'élimination qu'elles ont pourtant elles-mêmes générés.»

Quant aux habitants des lieux, ils sont doublement pénalisés: non seulement ils doivent supporter les détritus que d'autres laissent dans leurs rues, mais ils savent aussi qu'une partie de leurs contributions fiscales financera l'élimination de ces déchets. Dans le but de rendre cette situation financièrement plus équitable, l'OFEV plaide en faveur du principe du pollueur-payeur. L'étude mentionnée servira de base de discussion aux négociations entre les autorités communales et les

Les affiches de la campagne organisée par l'économie visent à sensibiliser l'opinion.

acteurs économiques à l'origine du littering. « Nous recommandons aux communes d'agir là où elles peuvent obtenir les meilleurs résultats en limitant les frais », poursuit Florian Erzinger. « Notre objectif principal est d'éviter autant que possible les détritus. »

A la table des négociations. Une fois par an, l'OFEV organise une table ronde à laquelle il convie les producteurs et vendeurs des principaux produits jetables en cause ainsi que les autorités communales, cantonales et nationales concernées, afin de débattre des mesures possibles. A l'heure actuelle, pratiquement toutes les grandes branches économiques y participent, et la plupart de leurs représentants reconnaissent qu'il est nécessaire de chercher ensemble des solutions. Les gros distributeurs membres de la Communauté d'intérêt du commerce de détail suisse (CI CDS) sont déjà passés à l'action: ils se chargent pour une bonne part de faire place nette dans les environs de leurs locaux de restauration rapide. En outre, d'autres entreprises privées – éditeurs de journaux gratuits, fabricants et recycleurs d'emballages de boissons, certains détaillants – donnent des preuves de leur engagement dans le cadre de la Communauté d'intérêts monde propre (IGSU), en mettant sur pied des campagnes contre le littering.

Dans l'attente d'un jugement. La question de la responsabilité juridique des acteurs économiques impliqués sera définitivement tranchée par le jugement qui sera rendu sur le nouveau règlement Déchets de la ville de Berne. Le 1er mai 2007, les autorités communales avaient augmenté, dans la taxe d'élimination de base due par les take-away, le multiplicateur proportionnel à la quantité de détritus générés. Il s'agissait de couvrir davantage les millions de francs affectés au nettoyage des routes, des places et des parcs.

Lors du litige juridique qui s'ensuivit, le préfet donna raison à la ville de Berne, en particulier au sujet de la responsabilité des exploitants qui mettent en circulation les emballages retrouvés ensuite à terre. Les points de vente du centre-ville déposèrent alors un recours auprès du tribunal administratif cantonal, qui l'a admis en janvier 2011. Entre-temps, Berne a résolu d'attaquer cette décision en se tournant vers la dernière instance, le Tribunal fédéral.

En organisant une table ronde, l'OFEV vise à trouver les solutions les plus économiques pour toutes les parties prenantes.

Sensibilisation, amendes et incitations financières. Dans leur lutte contre le littering, les cantons et les villes optent souvent pour une double stratégie: ils mènent des campagnes de sensibilisation d'une main et distribuent des amendes de l'autre. Certaines villes, comme Winterthour, ont installé des caméras de surveillance sur leurs places publiques notamment pour prévenir ce phénomène.

La ville de Berne s'est engagée en outre sur la voie des incitations financières et prévoit un bonus pour les emballages réutilisables. Les take-away qui participeraient au projet pilote envisagé pour 2012 pourraient obtenir un label antilittering et voir leur taxe déchets diminuée. A l'achat, le consommateur s'acquitterait d'une consigne sur les emballages d'aliments et de boissons réutilisables, qui lui serait rendue dans n'importe quel autre local pourvu du même label. Les autorités bernoises espèrent ainsi agir efficacement contre les détritus. Le canton de Zurich propose à ses communes d'adopter une ordonnance sur les déchets pourvue de mesures musclées: les commerçants de restauration rapide peuvent être obligés de ramasser et d'éliminer eux-mêmes les emballages abandonnés dans les lieux publics. Tout comme Berne, les communes zurichoises pourraient introduire des taxes déchets plus élevées pour ces pollueurs.

Opter pour des solutions économiques. Ce genre d'initiatives n'est pas à même d'éradiquer le littering, mais la propreté absolue n'est pas un but en soi. Elle serait d'ailleurs bien trop chère. En Suisse, le taux de retour des emballages de boissons recyclables – canettes en aluminium, bouteilles en PET et en verre – est déjà considérable, puisqu'il atteint 80 à 95 %. « L'effort nécessaire pour étendre ce résultat aux 5 à 20 % manquants, par le biais d'une consigne obligatoire, serait disproportionné », constate Florian Erzinger. « Ce système reviendrait à 280 millions de francs supplémentaires par an, qui seraient reportés sur le prix des boissons. C'est plus que le total des frais occasionnés par les déchets abandonnés dans la rue. »

En organisant une table ronde, l'OFEV vise aussi à trouver les solutions les plus économiques pour toutes les parties prenantes dans la lutte contre le littering. « Il est moins cher de miser sur une participation volontaire que d'instaurer et de gérer un système de pénalités », estime le chimiste.

Martin Arnold, Beat Jordi

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-13

CONTACT
Florian Erzinger
Section Valorisation et traitement des déchets, OFEV
031 325 04 00
florian.erzinger@bafu.admin.ch

L'eau, la roche, la vie

Marges proglaciaires et plaines alluviales alpines sont en perpétuelle mutation. Comme le réchauffement climatique accélère le recul des glaciers, ces paysages évoluent très rapidement. Une randonnée d'une journée dans les Alpes grisonnes permet d'en découvrir deux, parmi les plus beaux.

La plaine alluviale alpine Plaun Segnas Sut (GR). Dans le massif des Tschingelhörner (au fond) se dessine la ligne du chevauchement principal de Glaris, qui vaut à la région de figurer sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO comme témoin de la formation des Alpes. *Photo: Peter Gsteiger, Geo 7*

L'aventure commence par un trajet entre l'Alp Naraus, au-dessus de Flims (GR), et le Fil de Cassons, dans un téléphérique datant des années 1950 et considéré par Patrimoine suisse comme l'un des plus beaux témoins du renouveau touristique de l'après-guerre. Huit minutes plus tard et 794 mètres plus haut, on a l'impression de se retrouver dans le Grand Nord, tant la plaine alluviale Plaun Segnas Sura, à 2350 mètres d'altitude, ressemble aux paysages de la toundra arctique.

A cet endroit, la déclivité est quasiment nulle et le torrent qui jusqu'ici descendait tout droit du Glatschiu dil Segnas y perd son sens de l'orientation. Il se divise en de nombreux bras et rus, s'étale dans des flaques et détrempe le sol sablonneux. Au niveau de la paroi rocheuse de Crap la Tgina, qui ferme cette plaine d'un kilomètre carré, il finit par retrouver son chemin: l'eau qui parcourait le plateau sur toute sa largeur se confine dans un lit étroit qu'on peut facilement enjamber.

Tout évolue. L'attrait de ce paysage réside dans son austérité et dans la dynamique qui s'en dégage. Le terrain est perpétuellement en mouvement. Il y a toujours une pierre pour se détacher et glisser avant de tomber avec fracas; partout l'eau s'écoule, goutte à goutte ou à flots, façonnant continuellement la topographie.

Il y a cent soixante ans, la plaine était encore recouverte de glace. Depuis, le Glatschiu dil Segnas a reculé d'environ 1300 mètres. La végétation reprend peu à peu ses droits. Dans les zones les plus élevées, où la neige n'a fondu que récemment, le terrain semble encore nu et vierge, un mélange de pierres, de graviers et de sable. En regardant bien, toutefois, on s'aperçoit que, là aussi, les premières plantes se sont installées, apportant une note colorée: la saxifrage à feuilles opposées, rose, la linaire des

Alpes, violette, la campanule du Mont Cenis, bleu pâle, le liondent des montagnes, jaune, et la renoncule des glaciers, blanche.

Il s'agit là d'espèces pionnières qui doivent résister dans des conditions difficiles: non seulement, à cette altitude, les températures sont glaciales et la neige ne disparaît jamais longtemps, mais le terrain est aussi instable. Erosion, éboulis et niveaux d'eau changeants exigent une stratégie de survie élaborée. Certaines plantes colonisent le sous-sol de leurs rhizomes rampants qui peuvent s'enfoncer plus loin; d'autres y plongent leurs racines profondes; d'autres encore, en forme de coussinets, ralentissent son mouvement en tissant un réseau dense de racines pivotantes.

Des espèces pionnières à la forêt. Après la fonte du glacier, plus le temps passe, plus la végétation gagne du terrain. Dans la partie aval de la marge proglaciaire, mousses et herbes forment des taches vertes sur le sol. En revanche, près du ruisseau, tout est toujours à recommencer à cause des inondations, de l'érosion et de l'accumulation de matériaux charriés.

«En Suisse, les marges proglaciaires comptent parmi les derniers milieux dans lesquels les processus naturels ne sont pas perturbés», explique Evelyne Marendaz, cheffe de la division Espèces, écosystèmes, paysages à l'OFEV. «C'est dans ce type d'endroits que nous pouvons observer comment évolue la biodiversité lorsqu'on lui laisse le champ libre.» Il faut environ dix ans pour que les espèces pionnières parviennent à former de petites pelouses et cinquante ans jusqu'à ce qu'il y ait assez d'humus pour accueillir les saules, les rhododendrons et d'autres arbustes nains.

Si les mélèzes s'installent assez rapidement, il faut au moins un siècle, dans le meilleur des cas, pour qu'une forêt de montagne se constitue, au-dessous de la limite de croissance des arbres, bien sûr. Plus haut, cette succession se conclut avec des pelouses alpines ou des landes à arbrisseaux nains. La marge du Glatschiu dil Segnas est totalement dépourvue de bosquets en raison de l'altitude.

Une extraordinaire diversité. Au milieu du XIXe siècle, au terme du «petit âge glaciaire», une période d'environ cinq cents ans, les glaciers occupaient en Suisse une superficie de 1800 kilomètres carrés. En 2000, ils ne couvraient plus que 1050 kilomètres carrés. Les zones où la glace a fondu entre-temps constituent des milieux très dynamiques qui offrent également, à petite échelle, des conditions extrêmement variées: vallums morainiques abrupts et secs, replats riches en humus, berges, éboulis de toutes tailles. Partout se développe une flore spécialisée. Les marges proglaciaires abritent donc une extraordinaire diversité d'espèces, dont plusieurs fleurs alpines menacées.

La marge du Glatschiu dil Segnas est inscrite à l'inventaire des zones alluviales d'importance nationale en tant que zone alluviale alpine, tout comme cinquante et une autres parmi les plus belles. Elles doivent pour cela respecter différents critères: diversité biologique et unités de végétation précieuses, présence des différents stades de la succession naturelle et variété des formes

Notes colorées dans la marge proglaciaire Segnas Sura (GR). De gauche à droite: campanule du Mont Cenis (bleu pâle), liondent des montagnes et linaire des Alpes.

Photos: Hansjakob Baumgartner

«En Suisse, les marges proglaciaires comptent parmi les derniers milieux dans lesquels les processus naturels ne sont pas perturbés.» Evelyne Marendaz Guignet, OFEV

paysagères glaciaires. Les objets figurant à l'inventaire doivent en outre, comme toute zone alluviale, être marqués par la dynamique d'un cours d'eau, en l'occurrence un torrent descendant d'un glacier.

Méandres et linaigrettes. L'inventaire comprend aussi les quatorze plaines alluviales alpines d'importance nationale de Suisse. Il s'agit de zones planes situées dans des vallées alpines à plus de 1800 mètres d'altitude. Certaines sont liées à un glacier et inscrites à l'inventaire en tant que partie d'une marge proglaciaire. D'autres constituent des structures paysagères indépendantes qui n'ont pas été recouvertes de glace pendant le petit âge glaciaire et font souvent l'objet d'une exploitation alpestre depuis des générations.

La Plaun Segnas Sut, au-dessus de Flims, est l'une des plus impressionnantes. Située 250 mètres au-dessous de la Plaun Segnas Sura, elle est un véritable chef-d'œuvre de la nature, composé d'eau, de roches et de plantes. De partout, l'eau ruisselle. Le torrent du Glatschiu dil Segnas, décomposé en plusieurs cascades, vient s'y ajouter à l'avant de la vallée. Entre les nombreux méandres pousse une végétation spécifique aux marais et aux rives sablonneuses. Les alpages d'un vert soutenu sont parsemés de linaigrettes blanches.

Exclusivités suisses. Notre pays abrite une grande partie des marges proglaciaires et des plaines alluviales alpines d'Europe. C'est aussi en Suisse que se trouve la principale aire de répartition de nombreuses plantes qui y poussent. Elles font donc partie chez nous des espèces prioritaires. Orchis de Laponie, tofieldie naine, laîches ou joncs, toutes fleurissent sur les rives sablonneuses.

Pour la plupart, ces plantes ne sont pas menacées actuellement, leurs habitats étant, en comparaison avec d'autres biotopes, en relativement bon état. Si de nombreuses zones alluviales alpines ont déjà été inondées par des lacs de barrage ou défigurées d'une manière ou d'une autre, moins de 1 % des objets figurant à l'inventaire sont concernés par des atteintes préjudiciables. Pour Stephan Lussi, de la section Espèces, milieux naturels, réseaux écologiques à l'OFEV, « il faut veiller à ce que les activités de plein air problématiques restent limitées dans ces milieux tranquilles, à ce que le pacage n'y soit pas intensifié et à ce qu'on n'y construise pas d'infrastructures touristiques ou de centrales hydrauliques ».

Le recul des glaciers, source d'incertitudes. Les zones alluviales alpines sont les seuls milieux naturels précieux dont la surface augmente: plus un glacier se retire, plus sa marge s'étend. C'est ce qui s'est passé pour quarante-sept des cinquante-deux marges proglaciaires d'importance nationale depuis la mise en place de l'inventaire, au milieu des années 1990. Pour les biocénoses, c'est un bénéfice qui pourrait bien n'être que de courte durée. Même si on arrive à limiter la hausse des températures mondiales à 2 °C, les glaciers alpins vont se réduire comme peau de chagrin dans les prochaines décennies. Les ruisseaux qui en proviennent en verront leurs conditions d'écoulement profondément modifiées, les marges s'assécheront et perdront leur aspect typique. Il est encore trop tôt pour évaluer les conséquences de ces transformations pour la flore locale.

Hansjakob Baumgartner

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-14

CONTACT
Stephan Lussi
Section Espèces, milieux naturels, réseaux écologiques, OFEV
031 324 49 94
stephan.lussi@bafu.admin.ch

Suivez le guide!

Depuis le Fil de Cassons, qu'on atteint au départ de Flims en télésiège puis en télécabine, un sentier longe la large crête jusqu'à la Fuorcla Raschaglius avant de descendre vers le torrent du Glatschiu dil Segnas. Une passerelle permet de le traverser en haut de la marge proglaciaire, là où la végétation pionnière est encore rare, une centaine de mètres au-dessous de la langue du glacier.

Poursuivre sur le versant sud-est du Piz Segnas, qui surplombe la partie supérieure de la plaine alluviale Plaun Segnas Sura. A la cote d'altitude 2459, au-dessus de La Siala, il est possible de faire un détour jusqu'au bout de la plaine pour voir le torrent s'engouffrer dans une gorge étroite. Reprendre ensuite le sentier en direction du Pass dil Segnas, très fréquenté, d'où on peut contempler le célèbre Martinsloch. Le tronçon le plus abrupt est équipé de chaînes.

Quitter le chemin du col à la cote d'altitude 2456 pour descendre vers la plaine alluviale inférieure, la Plaun Segnas Sut, puis longer celle-ci par le nord-est. Traverser à nouveau le torrent du glacier en aval d'une cascade et rejoindre Muletg Veder. Redescendre jusqu'à Naraus par le versant sud du Cassons et reprendre le télésiège pour rejoindre Flims.

S'il n'est pas trop tard, il est conseillé d'aller reprendre des forces au restaurant « Naraus Enzian » en dégustant une tarte aux fruits maison avec un peu de crème fouettée.

Durée du parcours (sans le détour par la Plaun Segnas Sura): 4 h 30 à 5 heures. Cartes nationales 1:25 000: 1194 Flims, 1174 Elm.

Le terrain où s'érigerait le nouveau quartier de Berne dans la forêt. A l'arrière-plan, la tour de l'hôpital du Lindenhof.

AIRE FORESTIÈRE

Quand la ville lorgne la forêt

La forêt ne cesse de s'étendre en Suisse. Mais cette tendance se concentre sur les régions de montagne et concerne d'abord les prairies et les pâturages abandonnés par l'agriculture. En plaine, en revanche, la forêt est de plus en plus sous pression.

Economique, social et écologique: les promoteurs du projet «Waldstadt Bremer» en sont fiers. «La création d'un quartier d'habitation proche du centre, bien desservi par les transports publics, représente une contribution active à la lutte contre le mitage du pays et ses résultats négatifs – trafic pendulaire en hausse et bétonnage de paysages jusqu'ici reliés dans les régions restées rurales de l'agglomération de Berne», lit-on sur leur site internet.

Le terrain, prévu pour loger un jour 10 000 personnes, se trouve effectivement à un kilomètre et demi seulement de la gare de Berne et peut être rattaché sans problème au réseau des transports en commun. Ecoles, magasins et offres de loisirs sont accessibles à pied. Une architecture densifiée permettrait de limiter la surface par habitant, et les constructions respecteraient la norme MINERGIE.

Sacrifier une vaste aire boisée? Pour cette ville dans la forêt, il faudrait toutefois défricher 43 hectares dans la forêt urbaine de Bremgarten. Un sacrifice acceptable selon les partisans du projet, d'autant plus que la surface concernée est dépréciée en termes écologiques et «qu'on n'y trouve plus guère d'animaux sauvages». C'est du moins l'avis de la conseillère nationale Ursula Wyss (PS), qui préside le comité de soutien. Le terrain est enclavé entre le quartier de la Länggasse et l'A1. Le projet ferait oublier l'autoroute tracée en pleine forêt, car il prévoit de la recouvrir.

«Ce périmètre est-il insignifiant au point de ne pouvoir être revalorisé que par des bâtiments?» s'interroge Lukas

Lukas Bühlmann, aménagiste: « Ce périmètre est-il insignifiant au point de ne pouvoir être revalorisé que par des bâtiments? »

Bühlmann, directeur de l'Association suisse pour l'aménagement national (VLP-ASPAN), à l'occasion d'une reconnaissance des lieux. La promenade traverse un jeune bois de chênes. Ces arbres ont été plantés dans une trouée laissée par Lothar au lendemain de Noël 1999. Les chênaies – les vieilles surtout – sont des milieux particulièrement riches en espèces. Le concert polyphonique des oiseaux au printemps témoigne que l'endroit est d'ores et déjà un site ornithologique fort intéressant.

Habitats menacés. Les surfaces qu'il faudrait défricher comptent d'autres biotopes naturels. Leur destruction n'est pas le seul aspect négatif de l'écobilan du projet. Dans le reste – c'est-à-dire l'essentiel – de la forêt de Bremgarten, les habitats perdraient en qualité. Le secteur situé au sud-est de l'autoroute est très utilisé aujourd'hui comme zone de détente. La pression se déplacerait vers l'intérieur de la forêt, peu troublé actuellement, car l'accès à la partie située au-delà de l'A1 est pour l'instant canalisé par les quelques ponts piétonniers qui franchissent les voies. Entre les ponts, dans ces zones proches de l'autoroute où nul ne se promène, on trouve des coins tranquilles où la faune se réfugie. Une fois construite la ville dans la forêt, la pression s'exercera tout autour.

La loi suisse sur les forêts interdit les défrichements, et les obstacles mis aux dérogations sont élevés. Une condition impérative est que le projet puisse être réalisé uniquement à l'emplacement prévu. Tel n'est pas le cas ici, estime Lukas Bühlmann: « Berne a encore des réserves de terrain. » Il cite le pôle de développement d'Ausserholligen ou encore le Viererfeld, lui aussi dans le quartier de la Länggasse. Si un premier projet de construction s'y est heurté à un refus dans les urnes, il pourrait être présenté sous une forme remodelée. « Aussi longtemps qu'il existe de grandes surfaces sous-utilisées et un potentiel de densification de l'habitat, il n'y a aucune raison de bâtir en forêt », déclare le juriste, spécialiste de l'aménagement du territoire.

Pas de précédent? Lukas Bühlmann doute des assurances selon lesquelles l'octroi d'une autorisation de défrichement ne constituerait pas une décision préjudicielle. « Il n'existe pas de précédent plus clair que ce projet. Comment serait-il possible ensuite d'interdire des défrichements dans les forêts proches de villes telles que Zurich ou Genève, où le manque de logements est nettement plus aigu et où les réserves sont plus limitées? Je crains là une mauvaise pente et des conséquences analogues à ce qui s'est produit avec les constructions en zone agricole, où l'exception est devenue la règle. »

Quelle que soit la décision finale, le projet montre que la forêt est de plus en plus menacée dans la région densément peuplée du Plateau. Le besoin de surface pour les logements et les infrastructures ne cesse de croître. Selon la statistique

Un habitat forestier diversifié, à ses confins une autoroute bruyante: ils disparaîtraient l'un et l'autre si le projet bernois « Waldstadt Bremer » était réalisé.

Photos: OFEV/Franca Pedrazzetti

de la superficie de l'Office fédéral de la statistique, le bâtiment engloutit 0,86 mètre carré de sol toutes les secondes. Jusqu'ici, l'interdiction de défricher a pu empêcher que la forêt se transforme elle aussi en terrain constructible. Les autorisations annuelles délivrées par les autorités ne touchent en effet que 0,01 % environ de l'aire forestière suisse. En 2009, cela représentait 128 hectares, dont 7,5 ont été sacrifiés pour des bâtiments d'intérêt public.

La loi suisse sur les forêts interdit les défrichements, et les obstacles mis aux dérogations sont élevés.

Beaucoup de surfaces défrichées font ultérieurement l'objet d'une reforestation, par exemple lorsque les arbres ont été abattus pour extraire du gravier. Quand le défrichement est définitif, il est obligatoire de reboiser ailleurs dans la même région, ou, dans certains cas, de prendre des mesures de compensation en faveur de la nature et du paysage.

Protéger les terres cultivées aux dépens de la forêt? Malgré la pression croissante, la surface forestière n'a pas diminué au cours des dernières décennies, même sur le Plateau. Comme le montrent les trois inventaires forestiers nationaux, elle est restée pratiquement inchangée entre 1983 et 2006. Dans le même laps de temps, entre 1979/85 et 2004/09, plus de 37 000 hectares de terres agricoles ont été construits dans seize cantons couvrant la moitié du pays.

Parce que les terres cultivées se font elles aussi plus rares, il est logique que les milieux agricoles veuillent les faire protéger, au même titre que la forêt ou même en concurrence avec elle. Certains demandent ainsi un assouplissement de l'interdiction de défricher. Aux yeux de Lukas Bühlmann, c'est jouer avec le feu: « Il y a trop à perdre. La forêt est extrêmement importante pour la qualité de vie dans les agglomérations. Grâce aux prescriptions sévères visant à la conserver, nous disposons encore de paysages variés et de beaux espaces de détente à proximité des villes, malgré le développement constant de l'habitat. Assouplir les conditions de défrichement reviendrait à déclencher une nouvelle flambée de mitage dans les régions où le terrain constructible est rare et les prix du mètre carré en forêt séduisants. »

Selon lui, il faudrait préserver les terres cultivées par des instruments d'aménagement. L'initiative pour le paysage lancée par les organisations de protection de l'environnement et la révision partielle de la loi sur l'aménagement du territoire, présentée comme contre-projet, sont des étapes sur cette voie.

Flexibilisation de la politique forestière. Une révision de la loi sur les forêts est également en cours. Elle vise à flexibiliser la politique forestière en matière de surface. Il ne s'agit toutefois nullement de faciliter les défrichements pour la construction de logements. L'intervention déposée par la commission compétente du Conseil des Etats (CEATE-E) réagissait bien plutôt à l'extension de la forêt dans les régions de montagne.

Quand la première loi sur la forêt vit le jour, en 1876, le but était de reconstituer des forêts de montagne mises à sac et dramatiquement rétrécies, pour faire obstacle aux inondations, avalanches et autres dangers naturels. Dans

ces régions, développer la forêt était une question vitale. Mais les choses ont changé. Les forêts suisses ont augmenté de 50 % au cours des 150 dernières années, l'évolution se produisant essentiellement en montagne. Et la tendance se maintient. Entre 1995 et 2005, elles ont encore gagné plus de 9 % de terrain dans les Alpes. Cette progression se fait aux dépens de prairies et de pâturages peu productifs, difficilement accessibles et pentus, abandonnés peu à peu parce que leur utilisation agricole n'est plus rentable.

Biodiversité menacée. L'évolution n'est pas que négative, estime Bruno Röösli, chef de la section Politique forestière et conservation des forêts de l'OFEV: « Là où la forêt s'installe, la protection contre les dangers naturels s'améliore, les ressources en bois augmentent et le CO_2 est stocké. »

Mais le paysage familier, tant apprécié des touristes, pâtit du manque d'alternance entre forêt et espace ouvert. Les surfaces concernées présentent en outre souvent une grande diversité. Leur transformation en forêt engendre des pertes. C'est le cas notamment des prairies et pâturages secs (PPS). Environ 12 % des surfaces de PPS d'importance nationale sont aujourd'hui en friche et menacent d'être envahies par les buissons et les arbres.

Une définition statique de la forêt. S'il est important de protéger les forêts du Plateau, il peut être tout aussi judicieux de freiner leur expansion dans les régions de montagne ou, mieux, de la contrôler. C'est l'objectif de la révision que le Parlement discutera probablement au cours de l'été et de l'automne 2011 pour la loi sur les forêts.

La loi actuelle repose sur des limites forestières dynamiques: une surface qui se reboise spontanément devient forêt dès qu'elle peut en remplir les fonctions, c'est-à-dire satisfaire aux critères concernant l'étendue et l'âge des peuplements. Tout défrichement est alors interdit.

Dorénavant, la limite de la forêt doit pouvoir être fixée de manière statique dans les régions où toute extension est indésirable. Lors de la révision des plans d'affectation, la forêt serait circonscrite par rapport aux autres zones: la prairie voisine resterait juridiquement une prairie même si les arbres en prenaient possession. En conséquence, ces arbres pourraient être éliminés si l'exploitant désirait reprendre l'utilisation agricole. Cette seule mesure ne suffira pas à empêcher la progression de la forêt, reconnaît Bruno Röösli. Car une révision de la loi ne change rien aux causes. Une étude publiée récemment s'est penchée à la demande de l'OFEV sur les facteurs et les scénarios de l'évolution future de l'aire forestière. Elle donne des recommandations pour leur contrôle. Selon ce rapport, la politique agricole est décisive. Pour arrêter l'avancée de la forêt, il faut inciter les paysans à continuer de faucher les prairies alpines ou d'y faire paître leurs bêtes. Sans oublier de fixer des priorités, car les moyens sont limités. L'argent disponible doit avant tout être investi en faveur des surfaces qui doivent rester ouvertes pour des raisons de protection de la nature et du paysage. Là où ce n'est pas le cas, on peut laisser faire la nature.

Hansjakob Baumgartner

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-15

CONTACT
Bruno Röösli
Chef de la section Politique
forestière et conservation des forêts, OFEV
031 323 84 07
bruno.roeoesli@bafu.admin.ch

FRICHES INDUSTRIELLES

Un outil pour revaloriser les sites désaffectés

En Suisse, les aires industrielles en friche recouvrent une surface comparable à la ville de Genève. Dans le but de faciliter leur reconversion en zones résidentielles et artisanales, un nouveau portail fournit désormais des informations exhaustives sur ce thème. Il est destiné aux promoteurs, pouvoirs publics, gérants d'immeubles et planificateurs.

Une crèche, un atelier à vélos, deux restaurants et plusieurs bâtiments dédiés à la culture: dans le quartier bâlois de Wettstein, le site de la brasserie Warteck, qui a produit de la bière entre 1872 et 1991, est diversement utilisé de nos jours. La rapidité de sa reconversion est due à son excellent emplacement. A un kilomètre et demi à peine du centre-ville, ses bâtiments marquants en briques sont voisins du Rhin et tout proches d'arrêts de bus et de tram.

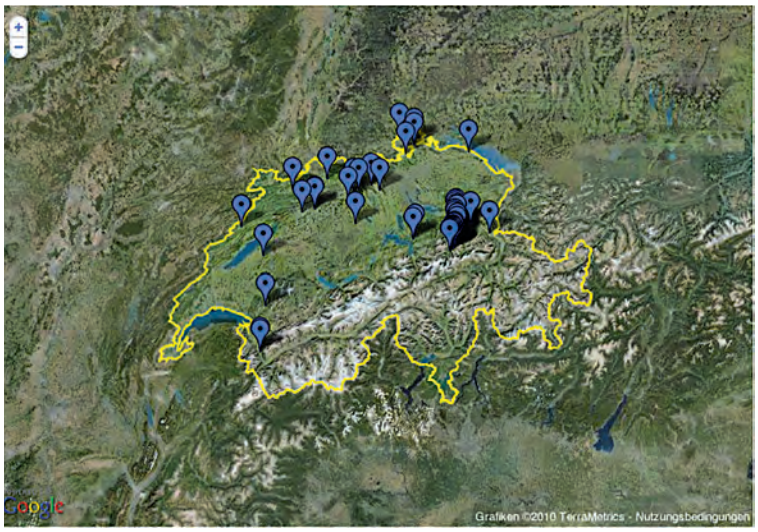
Le lotissement de Warteck est un exemple d'ancienne zone industrielle bien desservie, située à proximité d'une ville ou dans un quartier attrayant, qui a trouvé une nouvelle vocation. La plateforme www.friches.ch décrit de tels périmètres.

Un frein au mitage du territoire. Ce portail est un projet commun de l'OFEV, de l'Union des villes suisses, de l'Association des communes suisses et de la Conférence des chefs des services et offices de protection de l'environnement. Il répond à la tendance des entreprises à délocaliser leur production à l'étranger, une évolution de plus en plus perceptible depuis les années 1980. Au cours de la seule décennie 1990, la Suisse a perdu 150 000 emplois dans l'industrie. Une étude de 2004 révèle que la superficie totale des friches industrielles atteint dix-sept millions de mètres carrés, ce qui correspond approximativement à l'étendue de la ville de Genève.

Ces sites sont réutilisables en principe, mais les investisseurs potentiels redoutent les incertitudes qu'ils recèlent. Ils risquent en effet d'être contaminés par des produits toxiques manipulés sans précautions durant de longues périodes. Selon l'ampleur de la pollution, il coûtera beaucoup plus cher d'éliminer des ailes de bâtiments et des matériaux d'excavation que de construire sur une parcelle neuve.

Autre écueil: la réhabilitation implique fréquemment des autorités très diverses, responsables de la protection de l'environnement ou des monuments,

Avant d'étudier une zone de plus près, l'investisseur devrait consulter l'infothèque.



de l'aménagement du territoire ou de la promotion économique, ce qui complique singulièrement la coordination des travaux. C'est pourquoi les intéressés finissent souvent par se lasser. Ils préfèrent bâtir sur un terrain vierge, ce qui accentue le mitage du territoire et condamne les anciens quartiers industriels.

Plateforme d'information et répertoire des sites. La nouvelle «Plateforme sur les friches industrielles en Suisse» souhaite remédier à cette situation insatisfaisante en donnant des informations aussi exhaustives que possible. On peut y inscrire gratuitement des sites et accéder sans enregistrement préalable aux périmètres proposés. Le marché comprend actuellement une cinquantaine d'aires industrielles réparties dans toute la Suisse, qu'il est possible de classer par canton, par surface et par type d'affectation. Pour chacune d'entre elles, une fiche détaillée fournit des précisions sur la situation, la viabilité, l'infrastructure et l'affectation présente tout en joignant une adresse de contact. Les emplacements répertoriés sont destinés à être vendus, loués ou encore exploités provisoirement.

Avant d'étudier une zone de plus près, l'investisseur devrait consulter l'infothèque, qui propose de nombreux articles récents. Des liens vers les prescriptions légales importantes concernant notamment l'aménagement du territoire, la construction ou la protection de l'environnement signalent les démarches juridiques à entreprendre dans un tel cas. La gestion des déchets et des sites contaminés fait l'objet de rubriques détaillées. Et une liste de liens dirige l'intéressé vers des programmes suisses et étrangers de réaffectation transitoire ou définitive de friches industrielles.

Des aides financières. Pour de nombreux investisseurs, le point crucial est le financement de la reconversion. Ainsi, une autre rubrique de www.friches.ch indique les voies à suivre pour obtenir une aide. On peut par exemple demander une contribution au titre de la protection du patrimoine bâti et des monuments historiques. La Confédération et quelques cantons octroient des subventions dans le cadre de l'encouragement à la construction. Les cantons gèrent aussi des fonds en faveur d'une utilisation rationnelle de l'énergie dans le bâtiment. Ils sont les premiers interlocuteurs en matière de promotion économique. Et la Confédération peut alléger l'impôt fédéral dans certaines régions, en faveur de projets choisis. A l'heure actuelle, la plateforme énumère les instruments d'encouragement existant au niveau fédéral ainsi que dans les cantons de Soleure et d'Argovie. D'autres cantons devraient y figurer bientôt.

Le financement de l'assainissement des sites contaminés est également abordé. «Les maîtres d'ouvrage pensent souvent à tort qu'ils doivent payer de leur poche», remarque Rolf Kettler, de la section Utilisation des sols de l'OFEV. Or le propriétaire qui est tenu d'examiner son terrain et de l'assainir le cas échéant ne paie pas toujours la facture. Elle est présentée à l'auteur de la pollution. En général, le détenteur ne paie qu'une petite partie des frais. Le perturbateur par situation – c'est ainsi qu'on nomme le nouvel utilisateur dans le jargon technique – est lui aussi exonéré s'il ne pouvait pas avoir connaissance de la contamination. Dans ce cas, les coûts sont à la charge du responsable initial. S'il n'est plus identifiable – s'il a fait faillite entre-temps, par exemple – c'est le canton qui le remplace. Et ce dernier peut répercuter une partie de ses frais sur la Confédération.

Il vaut la peine d'accomplir systématiquement certaines démarches d'emblée – une procédure décrite pas à pas sur la plateforme.

L'affectation transitoire a aussi ses avantages. Pour reconvertir une aire industrielle abandonnée plutôt qu'ériger un

Les vastes aires industrielles et chantiers municipaux désaffectés accueillent de nos jours appartements, bureaux, ateliers, locaux culturels, écoles, restaurants ou commerces. Quelques exemples: Tribschenstadt à Lucerne, Tamerlan à Tramelan (BE) – tous deux page 55 – ainsi que la brasserie Warteck à Bâle, la brasserie Hürlimann à Zurich, le site de la Walzmühle à Frauenfeld et le Tivoli Center à Neuchâtel.

Photos: www.friches.ch

bâtiment d'entreprise en pleine campagne, il faut tenir compte de certaines spécificités. Chaque friche a ses particularités, que l'affectation future devra respecter. Mais il y a des constantes. Il vaut la peine d'accomplir systématiquement certaines démarches d'emblée – une procédure décrite pas à pas sur la plateforme. « Cette approche ciblée aide à réduire les risques techniques, politiques et économiques », explique Rolf Kettler.

Comme l'achat ou la location à long terme, l'affectation transitoire d'une aire industrielle a souvent plusieurs bénéficiaires. Le propriétaire du terrain couvre ses dépenses courantes et gagne du temps. Le périmètre, souvent utilisé alors dans un but culturel, est fréquenté par un large public et cette publicité peut l'aider à trouver un locataire définitif, un acheteur ou un investisseur. C'est pourquoi le portail contient un guide détaillé sur les affectations transitoires, auquel on accède aussi directement sous www.affectations-transitoires.ch. Les propriétaires fonciers, promoteurs, autorités et utilisateurs temporaires y trouvent des recommandations pratiques d'une ampleur unique en Europe.

Pieter Poldervaart

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-16

CONTACT
Rolf Kettler
Section Utilisation des sols
OFEV
031 322 93 76
rolf.kettler@bafu.admin.ch

Filières et formations

Des communes unies pour le climat

Le réseau «Alliance dans les Alpes», qui regroupe des communes engagées dans la lutte contre les changements climatiques, a choisi vingt projets qu'il va soutenir pour un montant total de 280 000 euros au cours des deux prochaines années. Séjours d'échange pour les jeunes, tourisme hivernal durable ou concours d'économie d'énergie: le programme d'encouragement «dynAlp-climate» table sur la diversité. Sur les 45 projets présentés, le jury en a retenu huit en Italie, trois en France et en Suisse, deux en Allemagne et en Slovénie et un en Autriche et au Liechtenstein.

> Réseau de communes «Alliance dans les Alpes», info@alpenallianz.org, www.alliancealpes.org/fr/projets

mise à disposition

mise à disposition

Cistude y es-tu?

On ne trouve pratiquement plus de tortues sauvages en Suisse, mais cela pourrait changer. La seule espèce indigène – la cistude d'Europe ou «tortue des marais» – fait l'objet de toutes les attentions. Quelques individus ont été relâchés en 2010 près de Jussy (GE). On songe maintenant à en réintroduire dans la Grande Cariçaie, par exemple dans les réserves qui jouxtent le centre-nature de La Sauge (VD). Ce dernier consacre au reptile une exposition qui permet d'admirer de jeunes cistudes en captivité. Un film sur les essais de réintroduction genevois, un grand écran tactile interactif et un questionnaire conçu pour les écoliers facilitent les visites des classes.

> Jusqu'au 6 novembre 2011; centre-nature ASPO de La Sauge, Cudrefin, 026 677 03 77, www.birdlife.ch/lasauge > Exposition temporaire

La pédagogie dans les bois

En 2011, l'Année internationale de la forêt décrétée par l'ONU offre l'occasion de mettre sur pied des projets pédagogiques liés à la nature et aux surfaces boisées. Pour cela, il faut toutefois disposer de connaissances solides, notamment sur les différentes fonctions remplies par la forêt. La Fondation SILVIVA offre son soutien sous la forme de conseils et de formations dans toutes les régions linguistiques du pays. Son but est que soient organisées un grand nombre de manifestations de qualité pour attirer l'attention du public sur le sujet.

> Année de la forêt: www.foret2011.ch; offre de SILVIVA: 032 384 82 23, www.silviva.ch

SILVIVA

BLOC-NOTES

De la matière première au tri des déchets

La Coopérative romande de sensibilisation à la gestion des déchets (COSEDEC) soutient les actions menées en milieu scolaire pour faire connaître aux enfants et aux jeunes les enjeux liés à la préservation des ressources, ainsi qu'à la valorisation et à l'élimination des déchets. Elle propose un suivi pédagogique, des animations d'une demi-journée, des ressources documentaires ainsi qu'un appui logistique (conteneurs, ramassage…).

> www.cosedec.ch

Les animaux à l'école

Krax, le projet scolaire de la Protection suisse des animaux (PSA), propose aux enfants et aux jeunes des excursions et des camps, ainsi qu'un magazine trimestriel. Les enseignants peuvent en outre faire venir gratuitement des professionnels formés pour parler aux élèves de la faune sauvage, du bétail ou des animaux de compagnie.

> www.krax.ch

Questions sociales en montagne

Le 7 octobre 2011, l'Université de Genève propose une rencontre pour comprendre les nouveaux défis sociaux et culturels auxquels sont confrontées les populations vivant en montagne. Cette formation continue présentera des recherches et des expériences communales récentes.

> Inscription jusqu'au 16 septembre 2011; www.unige.ch/formcont/montagne

Plongeon dans la forêt finlandaise

UPM, une entreprise forestière originaire de Finlande, propose une promenade virtuelle très réaliste dans une forêt de son pays. Des chants d'oiseaux et autres bruits naturels accompagnent le visiteur, qui va de découverte en découverte. En cliquant sur des astérisques, on accède à des informations complémentaires.

> www.upmforestlife.com

Du côté du droit

Droit de l'environnement et sanctions

La poursuite des délits environnementaux incombe surtout aux cantons. L'OFEV fait office d'autorité de surveillance.

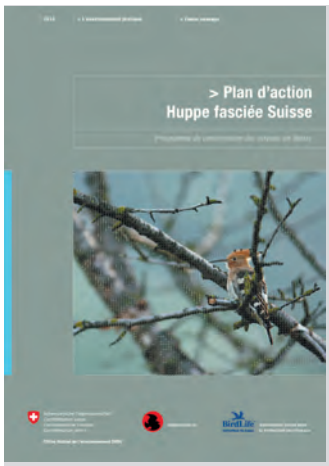
L'OFEV ne peut attribuer d'amendes ou de peines pécuniaires en cas d'infraction. Ce n'est que pour les taxes liées au droit de l'environnement que des sanctions peuvent être décidées par les *autorités administratives* et non par les autorités pénales. L'Administration fédérale des douanes a ainsi la possibilité de punir les auteurs d'infractions aux dispositions sur les taxes prévues par la législation sur le CO_2; ses décisions peuvent ensuite être examinées par le Tribunal administratif fédéral et le Tribunal fédéral. Ce cas ne s'est toutefois plus jamais présenté depuis 2007.

Les cantons ont la compétence d'introduire des *poursuites pénales* pour les délits environnementaux. L'OFEV n'a pas les mains liées: il peut lui-même porter plainte auprès de l'autorité responsable. Les cantons le tiennent informé des ordonnances pénales qu'ils édictent. S'il le juge utile, il peut donc demander au Ministère public de la Confédération de recourir contre la décision cantonale, mais cela n'arrive que très rarement.

De 2007 à 2009, l'OFEV a présenté douze dénonciations pénales, qui concernaient toutes des *mouvements transfrontières de déchets*. En 2007, une amende de plus de 500 francs et une autre inférieure à ce montant ont été infligées. Aucune condamnation n'a été décidée dans un troisième cas. Les deux plaintes restantes sont encore en suspens, de même que les sept dénonciations formulées en 2008 et 2009.

Les délits annoncés à l'OFEV par les cantons de 2007 à 2009 concernent surtout les domaines suivants: eau (33 %), déchets (24 %), air (23 %), chasse et pêche (14 %), forêt (3 %), biodiversité (2 %) et bruit (1 %). Sur 822 affaires en 2007, 749 ont mené à une condamnation. On a encore compté 683 condamnations pour 757 affaires en 2008, alors que ces chiffres ont baissé à 387 pour 454 affaires en 2009. La plupart des infractions ont été sanctionnées par une amende de moins de 500 francs. On a recensé 295 amendes de plus de 500 francs en 2007, 219 en 2008 et 137 en 2009. Dans la plupart des cas, il s'agissait de contraventions à la législation sur la protection des eaux.

Florian Wild, chef de la division Droit, OFEV, 031 324 93 06, florian.wild@bafu.admin.ch



Paru récemment

Environnement en général

Environnement Suisse 2011. Publié par l'OFEV et l'Office fédéral de la statistique (OFS). 100 p.; F, D, I, E; 10 francs; numéro de commande de la version imprimée: 810.400.051f;
commande et téléchargement: www.bafu.admin.ch/ud-1039-f
Ce rapport de la Confédération présente une vue d'ensemble de l'état de l'environnement en Suisse et de son évolution. Il va paraître début juillet 2011, mais peut être commandé dès maintenant. Un dépliant avec talon de commande se trouve à la page 17 de ce numéro.

L'OFEV en bref. Office fédéral de l'environnement 2011. 6 p.; F, D, I, E; pas de version imprimée; téléchargement: www.bafu.admin.ch/ud-1015-f

Accidents majeurs

Prévention des accidents majeurs liés à l'entreposage d'engrais contenant du nitrate d'ammonium. Aide à l'exécution pour détenteurs et autorités compétentes. 34 p.; F, D; pas de version imprimée; téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1106-f

Biodiversité

Plan d'action Chevalier guignette Suisse. Programme de conservation des oiseaux en Suisse. Publié par l'OFEV, la Station ornithologique suisse de Sempach et l'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLifeSuisse. 72 p.; F, D; pas de version imprimée;
téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1028-f

Plan d'action Cigogne blanche Suisse. Programme de conservation des oiseaux en Suisse. Publié par l'OFEV, la Station ornithologique suisse de Sempach et l'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLifeSuisse. 62 p.; F, D; pas de version imprimée;
téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1029-f

Plan d'action Huppe fasciée Suisse. Programme de conservation des oiseaux en Suisse. Publié par l'OFEV, la Station ornithologique suisse de Sempach et l'Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLifeSuisse. 65 p.; F, D; pas de version imprimée;
téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1030-f

Dangers naturels

Glissements de terrain: hydrogéologie et techniques d'assainissement par drainage. Guide pratique. 128 p.; F, D; 28 francs; numéro de commande de la version imprimée: 810.300.120f; commande et téléchargement: www.bafu.admin.ch/uw-1023-f

Déchets et sites contaminés

Méthodes d'analyse dans le domaine des déchets et des sites pollués. Etat 2010. 72 p.; F, D; pas de version imprimée; téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1027-f

Droit

Manuel sur les conventions-programmes conclues dans le domaine de l'environnement. Communication de l'OFEV en tant qu'autorité d'exécution. 222 p.; F, D, I; pas de version imprimée; téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1105-f

Eau

Constructions rurales et protection de l'environnement. Un module de l'aide à l'exécution pour la protection de l'environnement dans l'agriculture. Publié par l'OFEV et l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG). 122 p.; F, D; pas de version imprimée;
téléchargement: www.bafu.admin.ch/uv-1101-f

Recommandation relative à l'élaboration de stratégies cantonales de protection et d'utilisation dans le domaine des petites centrales hydroélectriques. Publié par l'OFEV, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et l'Office fédéral du développement territorial (ARE). 29 p.; F, D; pas de version imprimée; téléchargement: www.bafu.admin.ch/ud-1037-f

Economie

Indicateurs pour les biens et services écosystémiques (Synthèse). Systématique, méthodologie et recommandations relatives aux informations sur l'environnement liées au bien-être. 14 p.; F, E; seul le texte complet allemand existe en version imprimée (106 p., 19.50 francs, numéro de commande: 810.300.121d);
téléchargement: www.bafu.admin.ch/uw-1102-f

Forêts et bois

Annuaire La forêt et le bois 2010. Ressources forestières, récolte, transformation et commerce du bois. 192 p.; D/F; 20 francs; numéro de commande de la version imprimée: 810.200.008f;
commande et téléchargement: www.bafu.admin.ch/uz-1025-f

Téléchargement ou commande

Toutes les publications de l'OFEV sont disponibles sous forme électronique; les fichiers PDF peuvent être téléchargés gratuitement sous www.bafu.admin.ch/publications

Certains ouvrages existent également en version imprimée;
ils peuvent être commandés à l'adresse suivante:
OFCL, Diffusion des publications fédérales
CH-3003 Berne
tél. +41 (0)31 325 50 50, fax +41 (0)31 325 50 58
verkauf.zivil@bbl.admin.ch
www.publicationsfederales.ch
www.bafu.admin.ch/publications

N'oubliez pas le numéro de commande de la publication souhaitée! Vous trouverez un bulletin de commande inséré dans ce numéro. Des frais de port sont prélevés pour les grandes quantités, sauf si la publication est gratuite.

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

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

Faits et gestes

Festi'bois

Le Festi'bois, qui se déroulera au Puisoir à Orbe les 27 et 28 août prochains, mettra à l'honneur le bois du Nord vaudois. Le but de la manifestation est de sensibiliser la population aux quatre principaux usages de ce matériau renouvelable: construction, artisanat, énergie, environnement. Le programme, quant à lui, sera varié et comprendra une exposition, des démonstrations d'artisans locaux et nombre d'animations pour petits et grands.

> www.festibois-orbe.ch

Tous à La Sauge!

Le domaine de La Sauge, dans lequel niche le centre-nature de l'Association suisse pour la protection des oiseaux (ASPO), fêtera son dixième anniversaire le 20 août 2011. Ce jour-là, la ferme de La Sauge ainsi que l'auberge du même nom se joindront au centre pour faire la fête et proposer diverses animations au public. Au menu des réjouissances: un marché, la possibilité d'admirer le site depuis une nacelle ainsi qu'une soirée avec repas et musique.

> www.birdlife.ch/lasauge

Le climat en jeu

Dans nos contrées, le criquet des Churfirsten et la drave ladine sont menacés d'extinction, alors que la mante religieuse tout comme le palmier nain ont tendance à se répandre. C'est un jeu de cartes pour familles édité dernièrement par Pro Natura qui nous l'apprend. Le jeu a pour thème les changements climatiques et leur influence sur la flore et la faune de notre pays. Il se penche plus particulièrement sur une trentaine d'espèces, leur habitat et l'évolution des aires de répartition.

> www.pronatura.ch > Shop

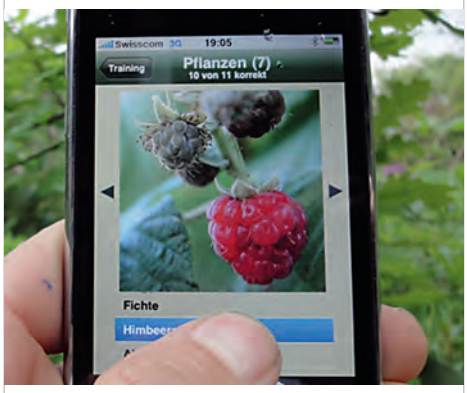
Forum soutenable

Les 14 et 15 juin prochains, à Lausanne, se tiendra le premier « Swisstainability forum », forum professionnel dédié à la stratégie durable. Cette rencontre proposera, entre autres, des conférences plénières, des sessions interactives ainsi qu'un marché aux idées et solutions. L'événement est parrainé par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), l'UNESCO, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) et la Fondation Max Havelaar.

> www.g-21.ch

Une centaine d'arbres dans la poche

L'application « iForest » pour iPhone, iPad et téléphones portables Android permet d'accéder – en petit format – à des informations sur plus de cent espèces d'arbres et d'arbustes d'Europe centrale. Clé de détermination, informations botaniques, connaissances de base concernant les qualités du bois, les sites,



mise à disposition

l'histoire, les propriétés médicinales: rien n'y manque. Le logiciel coûte 15 francs, dont 10 % sont reversés au projet « Forêt de montagne ».

> www.iForest.ch

Chaque observation compte

Où aperçoit-on des huppes en Suisse? Et quand les noisettes mûrissent-elles sur le Plateau ou dans les Préalpes? Les sites de la Station ornithologique de Sempach et de Globe Suisse permettent de saisir ses propres observations et de les comparer immédiatement avec celles d'autres emplacements. Des informations générales sont aussi disponibles en ligne.

> www.ornitho.ch, www.globe-swiss.ch > Offres > Campagnes

Du virtuel au naturel

Le site internet www.geo.admin.ch propose une vaste palette de matériel cartographique aux spécialistes comme au grand public. Outre des cartes détaillées de l'Office fédéral de topographie (swisstopo), on peut consulter et imprimer des données d'autres services de la Confédération. Thèmes disponibles: infrastructures, communication, énergie, aménagement du territoire, économie, nature... Les amateurs de randonnées peuvent ainsi afficher les sites marécageux ou les parcs naturels de Suisse, afin de choisir une destination.

> www.geo.admin.ch

Label-land

Vous cherchez une ampoule économique, un t-shirt équitable, un hôtel vert, mais ne savez pas à quel label vous fier? Consultez la plateforme d'information Labelinfo maintenant traduite en français. Cette banque de données présente plus de 130 labels et marques utilisés en Suisse. Elle fournit également des conseils de consommation et des informations complémentaires sur une cinquantaine de produits courants.

> www.labelinfo.ch

Sauver les prairies du Rigi

Les agriculteurs de la région du Rigi se démènent pour conserver les prairies et pâturages maigres indispensables à la diversité des espèces. L'association IG NatuRigi cherche à recruter tous les exploitants intéressés afin de développer des solutions profitant à la fois à la nature et à l'agriculture. Des idées attrayantes doivent garantir le revenu des paysans. Un « chemin de la biodiversité » a ainsi été aménagé de Rigi First à Hinterbergen. Pour soutenir directement la population, on peut acheter des produits locaux.

> www.naturigi.ch

Nid durable

Vous rêvez d'habiter une maison tournée vers l'avenir? Commencez par vous munir du *Guide de l'habitat durable* édité par l'association Nice-Future. Ecomatériaux, préservation des ressources, efficacité énergétique, économie d'eau, éco-design, aménagement intérieur, conception du jardin, subventions possibles, adresses d'architectes engagés: la petite brochure en format de poche fournit quelque 300 pistes romandes pour « verdir » son chez-soi.

> A se procurer chez Payot, Nature & Découvertes, ou sur www.nicefuture.com

Véhicules électriques en location

En ville de Bâle, on peut louer trois véhicules électriques sur trois sites distincts dans le cadre du projet « EmobilitätBasel ». Les entreprises ont aussi la possibilité de profiter de voitures électriques en leasing. Ce projet, qui fait l'objet d'un suivi scientifique et doit durer quatre ans, permettra d'évaluer l'utilité de ce mode de transport dans la vie de tous les jours. A Ittigen, un projet similaire est en cours depuis quatre ans.

> www.esharebasel.ch, www.eshareittigen.ch

Hermine et belette

P. Huguenin & A. Margand

Connaissez-vous l'hermine et la belette? Appartenant à la famille des mustélidés, ces deux carnivores miniatures font partie de notre faune locale et sont notamment spécialistes de la chasse souterraine aux campagnols. Pour se familiariser avec eux, rien de tel que de fureter à travers l'exposition qui leur est consacrée jusqu'au 28 août 2011 au Musée d'histoire naturelle de La Chaux-de-Fonds.

> www.mhnc.ch

Impressum 2/2011, mai 2011 | Le magazine *environnement* paraît quatre fois par an; l'abonnement est gratuit; n° ISSN 1424-7135 | **Editeur:** Office fédéral de l'environnement (OFEV). L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) | **Direction du projet:** Bruno Oberle, Thomas Göttin | **Conception, rédaction, production:** Georg Ledergerber (direction), Kathrin Schlup (suppléante); Loa Buchli et Rolf Gurtner (dossier Economie verte), Beat Jordi (dossier et articles hors dossier); Luc Hutter (version en ligne); Hansjakob Baumgartner, Gregor Klaus, Cornélia Mühlberger de Preux, Lucienne Rey; Valérie Fries (secrétariat de la rédaction) | **Collaborations externes:** Martin Arnold, Vera Bueller, Urs Fitze, Kaspar Meuli, Beatrix Mühlethaler, Pieter Poldervaart; Peter Bader – textatelier.ch (rubriques); Danielle Jaurant (coordination et rédaction linguistique de la version française) | **Traductions:** Anne Anderson, André Carruzzo, Nadine Cuennet, Stéphane Cuennet (éditorial, rubriques), Milena Hrdina, Tatiana Kolly, Christian Marro, Stéphane Rigault, Catherine Trabichet | **Réalisation et mise en page:** Atelier Ruth Schürmann, Lucerne | **Délai rédactionnel:** 11 avril 2011 | **Adresse de la rédaction:** OFEV, Communication, rédaction *environnement*, 3003 Berne, tél. 031 323 03 34, fax 031 322 70 54, magazine@bafu.admin.ch | **Langues:** français, allemand; italien (extraits) uniquement sur Internet | **Publication sur Internet:** sauf les rubriques, le contenu du magazine se retrouve sur www.bafu.admin.ch/magazine | **Papier:** Cyclus Print, 100 % de vieux papier sélectionné | **Tirage:** 18 000 *environnement*, 47 000 *umwelt* | **Impression et expédition:** Swissprinters St. Gallen AG, 9001 St-Gall, www.swissprinters.ch | **Abonnement gratuit, changement d'adresse et commande de numéros supplémentaires:** *environnement*, Swissprinters St. Gallen AG, service lecteurs, 9001 St-Gall, tél. 058 787 58 65, fax 058 787 58 15, umweltabo@bafu.admin.ch, www.bafu.admin.ch/magazine | **Copyright:** reproduction du texte et des graphiques autorisée avec indication de la source et envoi d'un exemplaire justificatif à la rédaction.

« Mon logement de rêve », une exposition spéciale de l'OFEV

NATURE/Merlin Leuenberger

Au festival NATURE 2011, on pouvait partir de son propre rêve résidentiel pour découvrir le monde de l'habitat durable. Le projet d'exposition « Mon logement de rêve » de l'OFEV a été réalisé en collaboration avec les offices fédéraux de l'énergie (OFEN), de la santé publique (OFSP), du développement territorial (ARE) et du logement (OFL), avec Pro Natura et Promotion Santé Suisse. Six modules interactifs ludiques abordaient des thèmes tels que la construction écologique, l'habitat sain ou la qualité du quartier. Les commentaires enthousiastes laissés par les visiteurs étaient unanimes: tant le contenu que la forme de l'exposition étaient particulièrement réussis.

Rectificatif

Dans le numéro 4/2010, la légende correcte de la photo de la page 3 était la suivante: « Le Centre d'hydrogéologie et de géothermie de l'Université de Neuchâtel (CHYN) et l'Institut de géologie de l'Université de Berne proposent une formation dans le domaine du traitement des sites contaminés, donnée alternativement en français et en allemand. » Aux pages 26 et 27, les deux photos du bas, prises par V. Matera, provenaient également du CHYN.

A l'office

Un rôle capital en cas d'alerte liée aux dangers naturels

Alerter les autorités et la population est la nouvelle tâche exigeante qui a été confiée à la Confédération. A cette fin, l'OFEV a mis sur pied un organe de conduite pour les situations particulières (OC OFEV), qui doit servir de centrale d'information.

En cas de grand danger dû à des crues, des tempêtes, des avalanches, des glissements de terrain ou des incendies de forêt, la Confédération doit désormais donner l'alerte en tant que « voix officielle unique », comme le prévoit l'ordonnance sur l'alarme (OAL) entrée en vigueur au début 2011. En effet, disposer rapidement d'informations fiables pour adopter un comportement approprié permet de réduire le nombre de victimes et d'éviter des dommages se chiffrant en millions de francs.

Comment fonctionne l'alerte des autorités et de la population? De manière générale, l'information est améliorée. Dès que les données et prévisions élaborées par les divisions de l'OFEV révèlent un danger d'importance nationale, l'OC OFEV se réunit pour établir une évaluation d'ensemble de la situation. Sur cette base, en collaboration avec les services fédéraux concernés, il émet une préalerte à l'intention des autorités cantonales. Si nécessaire, il informe la population en publiant une « alerte officielle de la Confédération ». En cas de danger élevé ou extrême, les médias ont maintenant l'obligation de diffuser ces messages. Par ailleurs, sur Internet, le site www.dangers-naturels.ch publie les alertes, alors que www.ch.ch/dangers propose des conseils de prudence et des règles de comportement.

La salle de commande de l'OFEV à Ittigen (BE) est prête pour la gestion de situations particulières. Si nécessaire, l'OFEV assure un service 24 heures sur 24.

Photo: OFEV/Lukas Heinzmann

Pour Koni Häne, forestier retraité et collectionneur, chaque timbre est à la fois message et œuvre d'art.
Photo: OFEV/AURA, E. Ammon

Une forêt de papier dentelé

La collection de timbres-poste de Koni Häne est probablement unique au monde: sur plus d'un millier de pages d'album, elle rassemble quelque 20 000 spécimens – provenant d'une centaine de pays – qui proposent tous des sujets liés à la forêt.

« Les timbres véhiculent un message et constituent un excellent support pour les activités de sensibilisation », explique ce forestier fraîchement retraité. A côté des expositions qu'il met sur pied, il se rend aussi dans les écoles et dans les associations. « Grâce à ma collection, je peux renseigner le public de manière originale sur les nombreuses fonctions de la forêt. »

Il est vrai que ces morceaux de papier arrivés des quatre coins du monde ouvrent les portes d'un vaste champ de connaissances, qui touche tant au lynx (Roumanie) qu'à la course d'orientation (Suède), en passant par la lettre en écorce de bouleau (Russie), le transport de bois par câble-grue (Chine), les insectes xylophages (Iran), la production de papier (Argentine) ou le professionnel mesurant le volume de bois (Liechtenstein).

Pour Koni Häne, l'intérêt de son hobby réside dans la dimension artistique et dans le contenu des objets rassemblés, non dans leur valeur financière. Mais pour gagner des prix internationaux, il faut disposer de quelques raretés, dont l'acquisition coûte cher, admet le résidant argovien de 62 ans. Sa collection intitulée « Forêt et sylviculture » a reçu deux médailles d'or lors d'expositions mondiales.

En 1976, alors qu'il travaillait à l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), Koni Häne avait eu l'occasion d'admirer une petite série à motifs forestiers. Son côté collectionneur a tout de suite pris le dessus. Depuis 35 ans, sa passion inhabituelle lui permet de faire le lien entre son travail et ses loisirs.

Les timbres-poste reflètent aussi l'évolution de la société. Ces dernières années, ils évoquent plus fréquemment la protection de l'environnement, les forêts tropicales, le rôle des surfaces boisées pour le stockage de l'eau ou leur fonction d'espace de détente. Le timbre Europa récemment émis par la Suisse intéressera certainement M. Häne, puisqu'il rend hommage à l'Année internationale de la forêt 2011. D'une valeur d'un franc, il est en vente depuis le 5 mai.

Georg Ledergerber

www.bafu.admin.ch/magazine2011-2-17

Pour être toujours au courant des communiqués de presse et des publications de l'OFEV, abonnez-vous à une lettre d'information électronique ou à un flux RSS:
www.bafu.admin.ch/newsletter