

World Resources Forum 2009

Les zones d'ombre de l'exploitation des ressources naturelles

La plus grande mine de cuivre au monde, Chucicamata, Chili

L'humanité fait un usage toujours plus intense des ressources naturelles. Les conséquences s'en font déjà sentir aujourd'hui. Et elles pourraient encore s'accroître dans les années à venir.

Fin décembre, la communauté internationale se rassemblera à Copenhague pour une nouvelle conférence sur le climat, afin d'essayer de parvenir à un nouvel accord sur la protection climatique. Étant donné les répercussions potentiellement dramatiques du réchauffement climatique, il est facile d'oublier que l'augmentation des flux de matériaux entraîne aussi d'autres problèmes sociaux et écologiques de taille. Il se précipite non seulement pour les agents énergétiques fossiles, mais aussi pour de nombreuses autres ressources naturelles que l'exploitation actuelle n'est pas tenable à long terme. Le World Resources Forum 2009 (WRF), qui s'est tenu à Davos à la mi-septembre, a réuni plusieurs centaines d'experts et d'experts afin d'attirer l'attention sur ces problèmes et de présenter des amorces possibles de solution. Le WRF est une initiative commune de l'EMPA, du Factor Ten Institute et de la SATW.

Des signes à prendre au sérieux

«Actuellement, nous multiplions par deux notre consommation de ressources naturelles tous les 40 ans», explique Lorenz Hilty, directeur du département Technologie et Société de l'EMPA Saint-Gall et co-organisateur du WRF (voir interview en page 3). «Selon les estimations de l'OCDE, en 2020 nous utiliserons deux fois plus de ressources qu'en 1980.» Les raisons de cette augmentation sont évidentes: la population mondiale continue de croître, et dans les grands pays que sont la Chine et l'Inde la prospérité grandissante entraîne une hausse de la consommation de ressources. Par ailleurs, les pays industrialisés parviennent mal à réduire leur consommation par habitant. Les conséquences en sont déjà visibles aujourd'hui: des pénuries d'eau dans de nombreuses régions du globe et une biodiversité en baisse dramatique sont autant de signes que notre maniement des ressources naturelles aura des répercussions négatives

sur notre qualité de vie à plus long terme. Un défi tout particulier relève du fait que l'évolution de notre consommation de matières premières est aussi de nature qualitative: dans un appareil électronique moderne, on retrouve presque la moitié des éléments du tableau périodique. «Cette utilisation de tant d'éléments exotiques est un phénomène récent», dit Lorenz Hilty. «Cependant, les métaux rares sont particulièrement difficiles à recycler. Si l'on voulait récupérer tous les éléments rares contenus dans les déchets électroniques, il faudrait engager d'importantes quantités d'énergie.»

Prendre en compte les coûts externes

Les experts réunis au WRF s'accordent largement à dire qu'il s'agit surtout d'enfin intégrer aux prix de manière appropriée les coûts externes engendrés par l'exploitation des ressources naturelles. «Nous pouvons continuer à agir comme si les ressources naturelles étaient disponibles en quantité illimitée», explique Lorenz Hilty. «Bien entendu, même pour les éléments rares, il n'existe pas de frontière dure; on trouve toujours quelque part quelque chose qu'on peut en principe extraire. Mais cette extraction s'accompagne de coûts toujours plus élevés, surtout des coûts écologiques et sociaux, qui ne sont pas reflétés dans le prix, parce qu'à cet égard le marché ne fonctionne pas. Et n'oublions pas que les conflits liés aux gisements peuvent mettre en danger la paix mondiale.»

«Il nous faut repenser notre style de vie»

Interview avec l'expert SATW
Professeur Lorenz Hilty



«Il nous faut repenser notre style de vie»

Les immenses flux de matériaux qu'écoule aujourd'hui l'humanité entraînent une multitude de problèmes sociaux et écologiques majeurs. Selon Professeur Lorenz Hilty, membre du Steering Committee du World Resources Forum 2009 (WRF), la solution à ces problèmes passe impérativement par une révision fondamentale de notre approche aux ressources naturelles.

Monsieur Hilty, à la mi-septembre, le WRF a réuni à Davos plus de 300 experts pour discuter des ressources naturelles. Quelles impressions et conclusions en avez-vous tiré?

J'ai trouvé la conférence fructueuse, certaines idées nouvelles y ont été exprimées. Par exemple, Ernst Ulrich von Weizsäcker, Coprésident de l'International Panel for Sustainable Resource Management de la PNUE, a noté que le marché immobilier américain, dont l'écroulement a été à l'origine de la crise financière mondiale, était basé sur l'illusion que l'essence serait toujours disponible à bon marché. Ce n'est qu'à la lueur de cette hypothèse que les structures d'habitation dispersées des Etats-Unis pouvaient paraître efficaces. La flambée des prix de l'essence en a révélé la nature dangereusement erronée – une correction des valeurs était dès lors inéluctable. Le WRF a par ailleurs une fois de plus confirmé que des prix élevés des matières premières favorisent l'innovation, et ont donc des répercussions positives sur l'économie.

Dans le cadre du WRF, une déclaration a été adoptée. Quels en sont les points essentiels?

Il y a trois points centraux. Premièrement, nous devons essayer à l'avenir de générer plus d'utilité avec moins d'énergie et de maté-

riaux. Deuxièmement, nous devons ralentir la demande, afin que les gains d'efficacité ne soient pas réduits à néant par une hausse de la consommation. Et dernièrement, nous devons songer à utiliser un autre indicateur que le produit intérieur brut (PIB) pour déterminer la productivité des ressources. Il serait préférable d'utiliser la qualité de vie ou le niveau d'éducation. On pourrait alors par exemple se demander: comment un pays peut-il améliorer la santé et l'éducation de sa population en engageant aussi peu de matériaux et d'énergie que possible?

«Nous souhaitons élargir le débat actuel sur le climat.»

Quel est l'objectif de cette déclaration?

Une telle déclaration ne déclenche certainement pas de séisme, mais nous souhaitons parvenir à élargir le débat actuel sur le climat. Le réchauffement climatique est un problème sérieux, mais il n'est pas le seul à être causé par les flux de matériaux.

Quelles mesures concrètes permettraient de résoudre ces problèmes?

La consommation de ressources est déterminée par le style de vie, l'efficacité technique et la croissance de la population. Il existerait une solution claire pour ce dernier point: il faudrait améliorer les opportunités éducatives des femmes dans les pays en voie de développement, afin d'y stabiliser la population. Ce lien causal est étayé par les statistiques. En ce qui concerne l'efficacité technique, il existe un potentiel important dans presque tous les domaines, que nous pourrions exploiter. Et finalement, dans les pays industrialisés nous n'échapperons pas à repenser notre style de vie.

Un recyclage plus conséquent ne représenterait-il pas aussi une amorce de solution possible?

Le recyclage est important, mais il a des limites – pensez seulement aux appareils électroniques, qui contiennent de nombreuses matières premières rares. J'ai par exemple du mal à croire qu'à travers le monde entier tous les baladeurs MP3 et les téléphones portables réintègrent le circuit des matériaux. Une collecte ordonnée a peut-être des chances de fonctionner pour les appareils de grande taille; mais dans un monde futur d'innombrables petits appareils électroniques, le recyclage touche à ses limites.

Cérémonie SATW

Nouveaux membres SATW

La SATW a accueilli 10 nouveaux membres individuels issus des domaines de la science et de l'économie. Ils ont été admis en reconnaissance de leur contribution aux sciences techniques, à leur application et à leur promotion: Dr Bernhard Braunecker (Braunecker Engineering GmbH), Professeur Ralph Eichler (EPF Zurich), Eric Favre (Monodor SA), Professeur Lino Guzzella (EPF Zurich), Professeur Matthias Haller (Fondation Dialogue Risque), Professeur Christof Hierold (EPF Zurich), Dr Urs Hölzle (Google), Professeur Peter Ryser (EPF Lausanne), Dr Jürg Werner (V-ZUG AG), Professeur Heidi Wunderli-Allenspach (EPF Zurich).

Cours d'éthique dans les Hautes Ecoles Spécialisées

Un projet pilote couronné de succès

Une des tâches de la Commission de l'éthique et de la technique (CET) de la SATW est de promouvoir la pensée et l'action éthiques au sein de l'économie et des sciences. Il est important de familiariser les étudiants avec des principes éthiques dès leurs études. En août, la CET - en collaboration avec les enseignants et les étudiants de la HES-SO Valais à Sion - a donc mené un deuxième projet pilote, cette fois-ci en langue française. Le premier projet de ce type avait été organisé l'année dernière à la Fachhochschule Nordwestschweiz à Muttenz.

Au cours de trois jours de leur université d'été, 15 étudiants du département Life Technologies ont traité des fondements de la pensée et de l'action éthiques, et examiné au

moyen de différentes méthodes de travail trois problèmes de société: l'application de la nanotechnologie à l'homme, le diagnostic préimplantatoire (DPI) et l'expérimentation animale. La manifestation a été très appréciée par tous les étudiants, et les enseignants ont décidé de continuer l'expérience sous leur propre régie dès l'année prochaine.

Transferkolleg «Food Processing»

Record de participation

47 projets ont été soumis lors de la sixième édition du Transferkolleg, consacrée au thème du Food Processing - un chiffre record. De surcroît, la qualité des projets soumis était telle que la SATW a décidé d'apporter cette année son soutien financier à 18 projets au lieu de seulement 15.

Le Transferkolleg SATW encourage la coopération entre recherche et industrie en phase initiale. Il est soutenu par l'Agence fédérale pour la promotion de l'innovation (CTI). Cette année, son organisation est prise en charge par Dr Hans-Peter Bachmann d'Agroscope.

www.satw.ch/taetigkeiten/projekte/index_FR

Atelier

Encouragement de la relève

Quel est aujourd'hui l'attrait des métiers des sciences techniques et naturelles? Quelle forme devrait prendre l'encouragement des jeunes talents? Le «Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften (Baromètre de la relève dans les sciences techniques)» d'acatech et VDI livre de premiers éléments de réponse à ces questions. Le 25 septembre 2009, il a été présenté à environ 40 personnes actives dans les domaines de l'éducation et de l'en-

couragement de la relève chez les ingénieurs. Au cours du même atelier ont été discutées et élaborées les implications et les mesures possibles pour l'encouragement de la relève chez les ingénieurs en Suisse. Lors d'un atelier de suivi en décembre 2009, des projets concrets seront fixés pour l'année prochaine.

www.satw.ch/nachwuchs

Plaquette

Des acteurs indispensables du monde de demain

«Ils maîtrisent des défis extraordinaires dans le domaine de l'environnement et de la société. Ils fournissent des performances innovantes et durables. Ils sont créatifs et tournés vers l'avenir - nos ingénieurs, hommes et femmes, d'aujourd'hui et de demain.» Dans cet esprit, la nouvelle plaquette «Les ingénieurs, acteurs indispensables du monde de demain» offre un aperçu de l'univers fascinant et varié de la technique.

www.satw.ch

Technoscope 3/09

Précieuses matières premières

Le dernier numéro du magazine pour la jeunesse «Technoscope» indique entre autre combien d'éléments entrent dans la composition d'un téléphone portable, comment les piles sont recyclées et pourquoi l'indium est si précieux. Un concours permet par ailleurs aux lecteurs de tester leurs connaissances des matières premières et de gagner un sac confectionné à base de matériaux recyclés.

www.satw.ch/publikationen/technoscope/index_FR
www.satw.ch/concours

Congrès SATW 2009

Débats sur l'éducation et discussions avec des entrepreneurs



- 1^{er} rang Exposition présentant les innovations de différentes entreprises
- 2^{ème} rang Visiteurs de l'exposition
- 3^{ème} rang Atelier portant sur l'encouragement de la relève


Cette année, la SATW a consacré son congrès à l'avenir de la Suisse en tant que site de formation et de travail. Elle y a présenté les exigences auxquelles fait face le système éducatif suisse pour rester compétitif. Elle y a également attiré l'attention sur la productivité et les capacités d'innovation de l'industrie suisse. Cette

année, le congrès s'adressait aussi bien aux spécialistes qu'au grand public. Avec un débat, un atelier, une rencontre d'experts, une exposition et des exposés ouverts au public, il s'est avéré particulièrement riche et varié.

www.satw.ch/future/Handout_Fachtagung.pdf
www.satw.ch/future/praesentationen

SATW

Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften
Académie suisse des sciences techniques
Accademia svizzera delle scienze tecniche
Swiss Academy of Engineering Sciences

 Membre des
Académies suisses des sciences

Agenda

Soirée SATW

Visite du Forum Chriesbach
Jeudi 3 décembre 2009, 17h00-19h00,
EAWAG Dübendorf

Assemblée générale SATW 2010

Jeudi 15 avril 2010, Berne

Livres

Nouvelles publications ayant bénéficié de
subsidés SATW:

Industriekultur im Kanton Zürich



Unterwegs zu 222
Schauplätzen des
produktiven Schaffens
par Hans-Peter Bärtschi
Rotpunktverlag
ISBN 978-3-85869-407-2

Urban Reports



Urban strategies and
visions in mid-sized cities
in a local and global
context par Nicola
Schüller, Petra Wollenberg
et Kees Christiaanse
gta Verlag
ISBN 978-3-85676-228-5

Impressum

SATW News 3/09, novembre 2009

Secrétariat SATW
Seidengasse 16, CH-8001 Zurich
Tel. +41 (0)44 226 50 11
E-mail info@satw.ch

Auteurs: Dr. Béatrice Miller, Dr. Felix Würsten,
Dr. Georg von Arx

Illustrations: Fotolia, EMPA, Nora Stalder, SATW

SATW News paraît trois fois par an en
allemand, en français et en anglais.

Parution de SATW News 1/10 en février 2010.