



Atelier trinational

Des organismes dotés de facultés nouvelles

Avec son approche d'ingénierie, la biologie synthétique offre des possibilités insoupçonnées à la biotechnologie. Lors d'un atelier trinational, des étudiants de sept universités d'Allemagne, d'Autriche et de Suisse ont pu réfléchir de manière créative à des applications potentielles.

La biologie synthétique se révèle de plus en plus être un nouveau domaine de recherche prometteur. L'idée de base en est d'utiliser les approches de l'ingénierie afin de construire de manière ciblée des systèmes biologiques remplissant des fonctions déterminées. Le concours international iGEM au MIT de Boston montre chaque année quelles perspectives intéressantes offre cette approche. Lors de cette compétition, des étudiants du monde entier ont l'occasion de réaliser des systèmes biologiques entièrement nouveaux à l'aide d'éléments constitutifs spécifiés.

Des éléments clairement définis

Prenant comme point de départ une idée semblable mais plus simple, un atelier trinational de trois jours a été organisé fin janvier 2011 par les Académies suisses des sciences (a+) avec la Deutsche Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (DECHEMA) et la

Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW) au Biopark de la Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) à Bâle, auquel ont participé trente étudiants de sept universités et hautes écoles spécialisées.

Ce n'est pas par hasard que la SATW a assumé la responsabilité principale pour l'organisation de cet atelier, car sa Commission des sciences biologiques appliquées s'est consacrée au sujet de manière intense l'an dernier. «L'approche de la biologie synthétique s'accorde très bien avec le profil de la SATW», explique Daniel Gyax, Professeur à l'Institut de chimie et de bioanalytique de la FHNW et responsable de l'atelier. «Tout comme aujourd'hui la technologie de l'information, la biologie synthétique opère elle aussi avec des éléments standardisés. Il se pourrait bien que cette structure très claire donne un élan d'innovation à la biotechnologie.»

Les participants de l'atelier ont été familiarisés avec différents aspects du sujet dans des exposés. Des questions fondamentales touchant à l'éthique et à la sécurité y ont aussi été abordées. «Nous avons ainsi par exemple montré aux étudiants que le langage ou la façon de s'exprimer des scientifiques pouvaient à eux seuls entraîner des interprétations erronées», rapporte Daniel Gyax. «Lorsque des chercheurs racontent avec euphorie qu'ils créent de la vie nouvelle – alors qu'il s'agit de modestes modifications de microorganismes et de cellules de mammifères – cela peut créer des malentendus.»

Idées futées

La principale partie de l'atelier a été consacrée aux travaux en groupe. Au sein d'équipes multinationles, les étudiants ont pu donner libre cours à leur créativité et réfléchir à de nouvelles applications possibles. Un groupe a ainsi proposé un procédé permettant de déceler simplement la dioxine. Un autre a développé un concept pour un système biologique capable d'éliminer des eaux usées les restes d'œstrogène, hormone utilisée dans les pilules contraceptives. Avec son idée de développer un déodorant probiotique, un groupe a rencontré un succès tout particulier; l'équipe a proposé de programmer une bactérie de telle manière qu'elle transforme les substances malodores présentes dans la sueur en senteurs agréables.

Les bénévoles sont notre véritable capital

Interview avec Ulrich W. Suter,
Président de la SATW



Les bénévoles sont notre véritable capital

Passation de pouvoirs à la SATW: Ulrich W. Suter, jusqu'à présent vice-président, reprend en avril la présidence assumée jusqu'ici par René Dändliker, qui aura dirigé l'académie pendant deux mandats (voire dernière page). Comment le nouveau président voit-il la SATW? Que souhaite-t-il réaliser?

Ueli Suter, quels objectifs vous fixez-vous pour votre présidence?

Au cours des 30 années depuis sa création, la SATW a réalisé de nombreuses choses. Mais elle a aussi dû faire face à des transformations sociales et technologiques galopantes. Depuis quelque temps, des efforts de modernisation sont en cours, visant à rendre l'académie plus effective et plus persuasive. Je souhaite favoriser ces processus et aussi contribuer à impliquer plus fortement les différents participants.

Vous évoquez la modernisation. Concrètement, comment la SATW doit-elle évoluer?

Elle doit devenir encore plus forte et visible, et pouvoir mieux contribuer à façonner l'avenir de la Suisse. Elle doit devenir un lieu où l'on peut travailler avec un minimum de frictions, avec enthousiasme et avec des bases scientifiques solides aux thèmes techniques centraux de notre époque.

Quelles tâches identifiez-vous? Quelle perception souhaitez-vous?

Notre fonction est de reconnaître de bonne heure les thèmes d'importance pour la Suisse, de les traiter et de mener à leur sujet un dialogue avec l'administration, la politique et la population. La SATW est ainsi perçue comme source d'informations fondées, indépendantes et non idéologiques. Dans nos efforts, nous devons toujours nous demander si nous agissons de

manière éthique et si nos propositions sont éthiquement justifiables. Etant donné les «grandes» questions qui attendent notre société, c'est un défi énorme.

«Nous voulons être perçus comme une source d'informations fondées et indépendantes.»

A votre avis, quelles sont les forces de la SATW? Parmi celles-ci, lesquelles devrait-elle exploiter de manière encore plus ciblée?

La SATW dispose d'un secrétariat qui emploie des spécialistes. Autour de ce noyau dur gravitent un grand nombre de bénévoles: des membres individuels (environ 250), des ressortissants de sociétés membres (environ 60 sociétés) et des experts indépendants (environ 80), qui fournissent un travail non rémunéré et pourtant enthousiaste au sein de commissions et de groupes de travail. Ces bénévoles forment le véritable capital de l'académie. On trouve parmi eux les meilleurs spécialistes que compte la Suisse pour des sujets clé de la société. Il

est difficile de cultiver un échange régulier avec tous ces talents, mais celui-ci est hautement important pour la vitalité de l'académie. Nous devons donner aux «miliciens» une possibilité encore meilleure de s'engager au sein de la SATW, et les soutenir au service de la société.

A quels grands défis de notre époque la SATW peut-elle et doit-elle contribuer?

A côté de leurs aspects sociaux, la plupart des grands thèmes d'avenir présentent aussi une composante technique et scientifique. Songeons seulement à la durée de vie toujours croissante de la population, au changement climatique, à la dépendance de l'industrie de matières premières qui ne seront pas nécessairement toujours disponibles, aux questions d'approvisionnement en énergie, à la mobilité individuelle (qui semble devenir incontrôlable), à la demande d'espace d'habitation, aux besoins croissants de denrées alimentaires. A tous ces niveaux, la technique peut contribuer à résoudre ou à désamorcer le problème. Quant à savoir lesquels de ces problèmes seront traités en prochain, ceci formera l'objet d'une procédure réglée au sein de la SATW – je n'ai à ce sujet qu'une opinion personnelle.

Cérémonie SATW

Nouveaux membres SATW

La SATW a accueilli 6 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: Professeur Gian-Luca Bona (Empa), Professeur François Edouard Cellier (EPF Zurich), Dr Tony Kaiser (Consenec AG), Professeur Piero Martinoli (USI), Professeur Albert Renken (EPF Lausanne), Professeur Aldo Steinfeld (EPF Zurich).

Brochure

Le nano est-il durable?

Les grands défis de notre époque tels le changement climatique ou la rareté des ressources requièrent un développement durable au service de tous. Les propriétés particulières des nanomatériaux rendent possibles de nouvelles applications. Durabilité et nanotechnologies se complètent admirablement, mais le maniement de ces dernières doit cependant s'accompagner de prudence. Voilà ce qui ressort d'une nouvelle brochure des Académies suisses des sciences (a⁺). Le dépliant peut être téléchargé du site web de a⁺.

www.akademien-schweiz.ch/fr/index/Aktuell/News.html

Energies renouvelables

Les défis d'un plein approvisionnement

Remanier notre système énergétique sur la base de sources d'énergie renouvelables représente un défi à long terme. Il ne peut

être remporté que si tous les acteurs – de la recherche aux consommateurs – y participent résolument. Une action rapide et déterminée s'impose. C'est ce qui ressort d'une nouvelle publication éditée par la SATW en février. L'étude de 32 pages peut être téléchargée du site web de la SATW ou commandée en version papier auprès du Secrétariat de la SATW.

www.satw.ch/publikationen/schriften/index_FR

Communication jeunesse

Technoscope

Comment peut-on chauffer avec de l'air froid? Comment la consommation d'énergie des logements peut-elle être adaptée à l'offre actuelle en énergie? Le prochain numéro de Technoscope, consacré au thème «Des maisons intelligentes», répondra à ces questions et à d'autres.

www.satw.ch/publikationen/technoscope/index_FR

Communication jeunesse

TecDays et TecNights

L'année dernière, la SATW a organisé dans des collèges et lycées quatre TecDays ainsi que, pour la première fois, une TecNight: le 2 décembre, ce n'étaient pas seulement les élèves qui étaient invités à la Kantonsschule Wohlen, mais aussi leurs familles et tous les habitants de la région. Cette première version pilote a rencontré un écho positif.

Cette année, la SATW organise deux TecNights et trois TecDays. Elle cherche pour cela encore des conférenciers. Merci à celles et à ceux qui souhaitent proposer

un module de 90 minutes pour les TecDays ou un exposé de 30 minutes pour les TecNights de se manifester d'ici le 31 mai auprès du Secrétariat de la SATW.

www.satw.ch/index_FR

Transferkolleg SATW 2011

Des produits innovants pour le domaine de la santé

Cette année aussi aura lieu un Transferkolleg, consacré cette fois au thème «Innovative Products for Health Care». Avec le Transferkolleg, la SATW et la CTI souhaitent encourager l'échange de connaissances entre les institutions de l'enseignement supérieur et l'industrie, ainsi que rendre visibles aussi tôt que possible les résultats de recherche dotés d'un potentiel commercial. Les spécialistes des mondes de la science et de l'industrie sont invités à soumettre leurs projets d'ici le 10 juillet 2011.

www.satw.ch/taetigkeiten/projekte/index_FR

Secrétariat SATW

Nouvelles collaboratrices

La SATW accueille deux nouvelles collaboratrices. Beatrice Huber, qui a travaillé auparavant à l'Empa, devient responsable de la communication, et Esther Pioppini, auparavant chargée d'information auprès de la municipalité de Winterthur, prend la relève de Peter Ferloni à la tête de la gestion des événements. Béatrice Miller conservera la responsabilité de la communication jeunesse avec notamment les TecDays et TecNights ainsi que le Technoscope.

www.satw.ch/organisation/geschaeftsstelle/index_FR



Retour sur six années avec René Dändliker

Au terme de six années de mandat, Prof. Dr. René Dändliker a quitté la présidence de la SATW lors de l'assemblée générale 2011.

René Dändliker s'est engagé pour notre académie avec grande motivation. Il a toujours eu à cœur de faire de la SATW une organisation performante et moderne, dotée d'un réseau national et international, scientifique et industriel. La SATW doit être une organisation dédiée principalement aux questions techniques et au dialogue attendant avec la société, mais ouverte aussi à d'autres domaines spécialisés. René Dändliker s'est ainsi engagé avec beaucoup d'énergie pour la fondation des «Académies suisses des sciences».

En interne, René Dändliker a lancé un programme de modernisation visant à optimiser les structures et les processus, qui est encore en cours. En particu-

lier, il est prévu de renforcer le travail de milice dans les groupes de travail liés à des projets.

La SATW a grandement bénéficié de la vaste expérience professionnelle de René Dändliker, tant dans l'industrie que dans le domaine universitaire, et de ses réseaux correspondants. Nous souhaitons aussi expressément saluer sa disponibilité et son ouverture constante au dialogue, ainsi que le soutien qu'il aura apporté à toutes les mesures visant à rendre accessibles au public sous forme intelligible les thèmes techniques.

Nous avons toujours connu René Dändliker comme un président plein de vie, charismatique et ouvert. Nous le remercions de tout cœur pour son grand engagement en faveur de la SATW et des «Académies suisses des sciences», et tous nos vœux l'accompagnent pour l'avenir.

Agenda

Journée de réflexion

4/5 mai 2011, Spiez

Swiss NanoConvention

18/19 mai 2011, TRAF0 Baden

TecDay@KST

Journée de la technologie s'adressant aux élèves

25 mai 2011, Kantonsschule Trogen

Pilatus Flugzeugwerke AG

Visite

29 juin 2011, Stans

Informations supplémentaires

www.satw.ch

Impressum

SATW News 1/11, mai 2011

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

Auteurs: Beatrice Huber, Dr Felix Würsten
Dr Hans Hänni

Illustrations: Fotolia, SATW

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

Parution de SATW News 2/11 en août 2011.

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