

# SWISSMEM NETWORK



## 4/10 Etre innovant au niveau microscopique

La nanotechnologie ouvre des portes pour de nouvelles affaires. Entretien avec **Calvin Grieder**, CEO Bühler AG. *Page 12*

## La politique des matières premières

Le libre accès au marché est menacé. *Page 14*

## L'environnement au premier plan

Nouvelles lois, exigences plus élevées: le quotidien des préposés à l'environnement.

*Page 16*



Peter Dietrich, directeur de Swissmem

### Perspective prudente

L'élection de Johann N. Schneider-Ammann au Conseil fédéral met un terme à sa longue et féconde activité à Swissmem. Nous garderons surtout en mémoire son engagement pour la place industrielle suisse: en tant qu'homme politique avec ses efforts en faveur de conditions optimales pour la place industrielle, en tant que chef d'entreprise avec son appel à la responsabilité des dirigeants de l'économie. Sa succession? Nous nous réjouissons d'avoir trouvé avec Hans Hess un remarquable successeur qui dispose d'une longue expérience aussi bien dans l'industrie que dans le travail associatif chez Swissmem. Cordiale bienvenue à vous, Hans Hess!

Les derniers chiffres relatifs à la conjoncture montrent que le rétablissement de l'industrie MEM suisse se poursuit. La dynamique s'est cependant affaiblie au troisième trimestre de 2010. Les entreprises qui participent chaque fois à cette enquête font preuve d'un optimisme prudent pour 2011, mais continuent néanmoins de s'attendre à une évolution positive.

Récemment, un thème que nous avons déjà mis au centre de la Journée de l'industrie de cette année a gagné en actualité: la garantie de l'approvisionnement en matières premières. Elle reste certes en premier lieu une tâche des entreprises, mais la politique aussi est impliquée si le marché libre ne joue plus et si apparaissent des goulots d'étranglement dus à des limitations aux exportations motivées par des raisons politiques.

La nanotechnologie est un autre thème abordé dans cette édition. Vous pourrez lire dans l'article principal et dans une interview à quel point nos entreprises sont innovatrices quand il s'agit de pénétrer dans de nouveaux domaines porteurs d'avenir.

*P. Dietrich*

# Dix nano-inventions par million d'habitants ont fait l'objet d'une demande de

brevet en Suisse en 2006. La Suisse compte ainsi en comparaison internationale parmi les pays les plus innovateurs dans le domaine de la nanotechnologie. Le «Swiss Nanotech Report 2010» livre pour la première fois un aperçu complet sur l'évolution dans le domaine de la nanotechnologie en Suisse.



Serge et Hans Bollier (de g.): la nanotechnologie fait partie de leurs défis. Page 6.



Des limitations à l'exportation par des pays exportant des matières premières peuvent toucher sensiblement l'industrie suisse. Page 14.

#### Impressum

Edité par:  
Swissmem  
Kirchenweg 4  
Case postale  
CH-8032 Zurich  
www.swissmem.ch  
info@swissmem.ch  
La place industrielle et  
intellectuelle suisse  
Rédactrice  
responsable:  
Gabriela Schreiber,  
Swissmem  
Communication  
Concept  
et réalisation:  
Infel AG, Zurich;  
Daliah Kremer  
(rédaction),  
Bernadette Schenker  
(design)  
Impression:  
Theiler Druck AG,  
Wollerau

#### 04 Facts & Figures

Hans Hess est le nouveau président de Swissmem: il reprend la fonction de nouveau conseiller fédéral Johann N. Schneider-Ammann.

#### 06 Nanotechnologie

La nanotechnologie explose aussi en Suisse. De nombreuses entreprises misent sur les minuscules particules.

#### 10 La Suisse en bref

La Prodex 2010 fut à la fois une exposition et un concours.

#### 12 Entretien

La nanotechnologie en est à ses débuts: Calvin Grieder, CEO Bühler AG à Uzwil, en est persuadé.

#### 14 Actualité

Il est essentiel pour l'industrie de disposer de matières premières. Mais l'accès en est menacé.

#### 16 Portraits d'entreprises

Que signifie la protection de l'environnement pour les entreprises? Entretien avec deux préposés à l'environnement.

#### 19 L'étranger en bref

La Suisse a été représentée à la JIMTOF 2010 par 80 entreprises.

#### 20 Le saviez-vous?

Un emploi sur sept en Suisse se trouve dans l'industrie automobile.

# 5%

Au dernier trimestre, les entrées de commande étaient toujours positives, mais seulement 5% supérieures à celles du trimestre correspondant de l'année précédente. L'industrie MEM s'est rétablie dans les neuf premiers mois de cette année. On constate cependant un affaiblissement de la dynamique dans les entrées de commande au troisième trimestre et, malgré des attentes toujours positives, il faut compter avec un ralentissement de la reprise.

Informations sous [www.swissmem.ch](http://www.swissmem.ch)

## Industrie MEM – où va-t-elle?

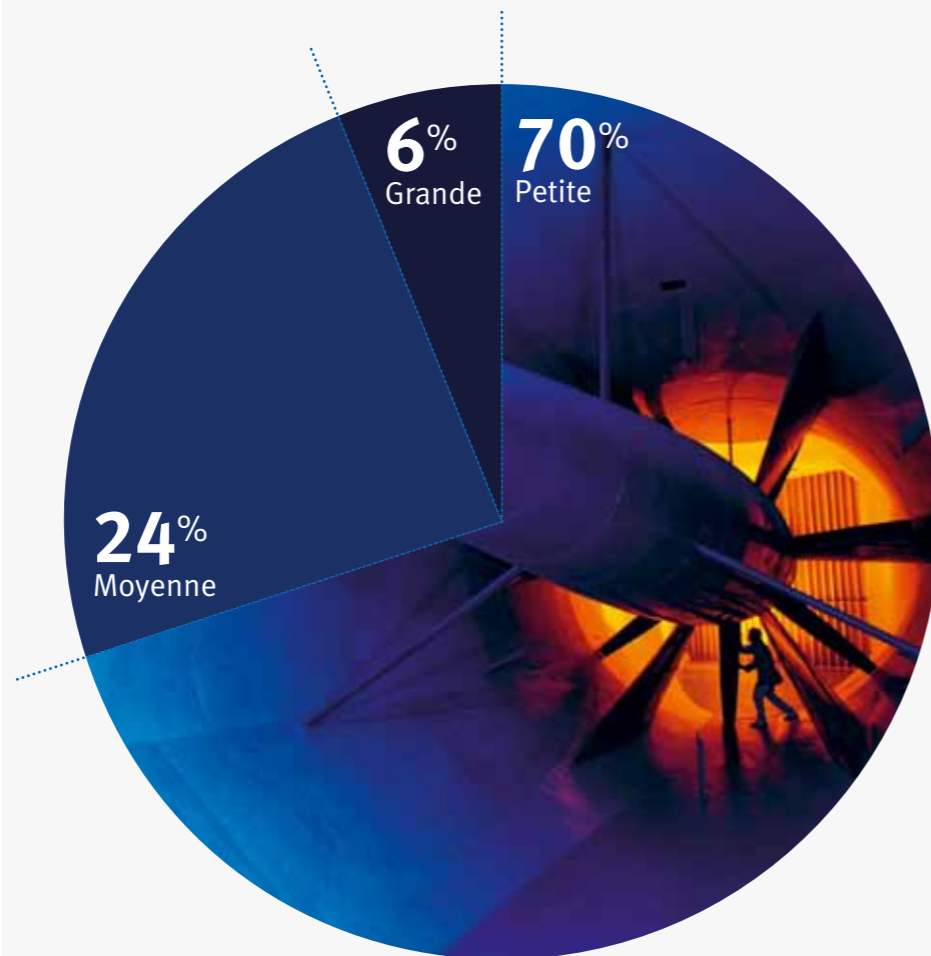
Dans la dernière publication de la série «UBS outlook – Impulsions pour la gestion d'entreprise», des analystes montrent où se situent les futurs défis de l'industrie MEM et comment se développent les importants facteurs que sont les inté-



rêts, les devises et les prix des matières premières. Cette brochure s'adresse aux dirigeants et aux chefs d'entreprises et vise à les soutenir dans le quotidien de leurs affaires. On peut se la procurer à cette adresse: [postbüro@swissmem.ch](mailto:postbüro@swissmem.ch).

D'un coup d'œil

## Taille des entreprises de l'industrie des machines, des équipements électriques et des métaux



*En 2008, l'industrie MEM a offert 355 000 emplois à temps complet. Elle prend ainsi une position clé dans l'économie de la Suisse et est de loin le plus grand employeur industriel. Au point de vue du nombre, ce sont les petites entreprises qui caractérisent l'image de la branche. En ce qui concerne le nombre de travailleurs en revanche, ce sont avant tout les moyennes et grandes entreprises qui ont le plus de poids.*

Informations sous [www.swissmem.ch](http://www.swissmem.ch)

SOURCE: SWISSMEM



Le chef de la formation, **Andreas Bischof**, et **Michèle Höhener**, en 4<sup>e</sup> année d'apprentissage, montrent fièrement la distinction.

Autres informations sous [www.buhlergroup.com](http://www.buhlergroup.com)

## Bühler a reçu la distinction ENTERPRIZE 2010

Lors de la remise du prix de ENTERPRIZE 2010, Bühler AG, Uzwil, a été distinguée pour son projet en faveur des apprentis «Förderung des interkulturellen Verständnisses». Depuis 2008, cette entreprise permet chaque année à un groupe motivé d'apprentis de faire connaissance avec une culture

de travail et de vie totalement différente à l'occasion d'un engagement de deux mois à l'étranger dans une usine chinoise. Ces jeunes gens acquièrent des capacités internationales de réseautage et la confiance dans d'autres cultures. En raison du succès de cette action, Bühler AG envisage d'augmenter la durée des séjours à l'étranger ainsi que le nombre de lieux de séjour et d'apprentis.

## Hans Hess est le nouveau président

Le Conseil de Swissmem a nommé Hans Hess nouveau président. Avec lui, c'est une personnalité entrepreneuriale compétente ayant une longue expérience de la direction dans l'industrie MEM qui reprend la présidence de la plus grande association industrielle de Suisse. Cet ingénieur en sciences des matériaux a commencé sa carrière chez Sulzer AG. De 1996 à 2005, Hans Hess a dirigé Leica Geosystems AG en tant que CEO. Il a fondé ensuite Hanesco AG à Pfäffikon (SZ). Depuis 2006, Hans Hess siège dans des conseils d'administration de plusieurs entreprises industrielles. Il a été élu en 1999 au Conseil de Swissmem, en 2004 au Comité de cette dernière. Il en a repris la vice-présidence en 2007 et a représenté Swissmem de 2007 à 2010 au Comité de l'Union patronale suisse (UPS) et est depuis 2009 membre du Comité d'économiesuisse.

**«J'aimerais éveiller chez les jeunes l'envie et la curiosité pour l'industrie.»** Hans Hess



A obtenu à nouveau le Cash Arbeitgeber Award: Biral AG à Münsingen.

## Biral et Soudronic font partie des meilleurs employeurs

Une fois de plus, Biral AG, à Münsingen dans le canton de Berne, a été distinguée par le Cash Arbeitgeber Award. Dans le cadre de la plus grande enquête de ce genre en Suisse, les employés jugent leur propre employeur. Biral l'a emporté dans toutes les catégories parmi les 88 entreprises participantes des branches les plus diverses. Le jugement s'est fait en fonction des structures des entreprises, de l'encouragement des collaborateurs ou de la stratégie.

Soudronic AG, de Bergdietikon, qui fabrique des installations de soudure et de production de haute technologie pour des emballages métalliques, a obtenu un remarquable troisième rang.



# Petites particules, grands effets

La nanotechnologie a pénétré dans de nombreuses entreprises, comme chez Veralit et Bühler. Pourquoi misent-elles sur ces minuscules particules?

## Veralit

L'entreprise Veralit à Zurich-Schlieren, avec ses quelque 20 collaborateurs, est spécialisée dans les couches superficielles fonctionnelles, en particulier dans les systèmes de couches tribologiques hautement développées. Cette entreprise familiale est placée sous la direction de Serge Bollier et de Hans Bollier (suppléant du directeur). Veralit a été fondée en 1934.

**D**es bassins remplis de divers liquides dominent dans la salle de production de Veralit à Schlieren. Cette PME est spécialisée dans les couches superficielles fonctionnelles pour un large cercle de clients. Mais, depuis quelques années, l'atelier de production est aussi une «salle d'opération». Et cela depuis que Veralit travaille avec la nanotechnologie: «Ça fonctionne comme une transplantation d'organe», explique le chef Hans Bollier en parlant de son travail avec ces minuscules particules. «Les particules doivent être entrelacées en espérant qu'elles ne se repoussent pas mutuellement. Alors seulement l'opération est réussie.»

Des surfaces aux exigences complexes de composants de précision pour

La sécurité a la priorité: entrée de la division nanotechnologie de Bühler à Uzwil.

la construction de machines, l'industrie automobile, la technique médicale et bien d'autres figurent au centre des activités de Veralit. Partout où des composants provoquent des frottements, mais où ne peuvent être utilisées ni huiles ni graisses, les applications Veralit sont requises. C'est pourquoi les pièces sont particulièrement fines et lisses, ce qui réduit au minimum le frottement et par là le système tribologique.

Les dispersions chimiques au nickel sont la spécialité de l'entreprise. En collaboration avec l'institut de recherche Empa, les spécialistes ont réussi à fabriquer des nanocouches fonctionnelles et à améliorer de façon déterminante les capacités de frottement des composants. «Nous avons déjà réussi à produire des nanoparticules de telle sorte que la capacité de glissement en soit améliorée», explique Hans Bollier. «Mais nous travaillons encore à l'amélioration la plus importante, qui consiste à substituer le chrome dur utilisé jusqu'à maintenant d'une autre matière.» Veralit travaille à ce projet avec les scientifiques de l'Empa. Ces couches ne sont certes pas encore concurrentielles, mais les recherches se poursuivent à plein régime: «Si nous réussissons à remplacer le chrome dur et à entrelacer avec succès une matière dure, le marché potentiel sera alors immense», dit Hans Bollier. Et le directeur Serge Bollier ajoute: «La demande de nos clients en nouvelles solutions est très grande.»

## Potentiel élevé

Petit mais fin, tel est le slogan du domaine d'activité nanotechnologie de Bühler AG à Uzwil, où sont employés actuellement 15 collaborateurs. Il est



Un examen détaillé est indispensable: Hans Bollier dans le laboratoire de Veralit.



**Hans-Henning Homann** contrôle la façon de moudre (en haut). Là où le rayon laser est visible, il y a des nanoparticules (à gauche). Des vêtements de protection font partie de l'équipement quotidien (à droite).

**Bühler AG**  
L'entreprise technologique Bühler, avec siège à Uzwil, est spécialisée dans les installations et services pour traiter les céréales et les produits alimentaires, ainsi que dans la fabrication de matériaux de grande valeur. Bühler est active dans plus de 140 pays avec 7500 collaborateurs en tout.

vrai que ce champ d'activité de Bühler ne prend encore qu'une petite place dans l'ensemble du portefeuille du groupe (voir l'interview avec le CEO Calvin Grieder en pages 12 et 13), mais il a un potentiel de croissance important pour le proche avenir. Bühler s'est spécialisée, avec le domaine d'activité nanotechnologie, dans le développement et la fabrication de dispersions de nanoparticules utilisables industriellement. Les nanopoudres, dont notamment les nanomatériaux produits industriellement, sont agglomérées et

doivent être traitées de façon spéciale pour qu'elles puissent déployer leurs remarquables propriétés. Bühler traite des poudres d'oxyde métallique selon un processus chimio-mécanique. Les surfaces sont alors modifiées de façon ciblée pour que les nanoparticules puissent être adaptées spécifiquement en taille et en répartition à différents solvants, systèmes de production et nombreuses exigences. Il en résulte des dispersions minuscules qui peuvent être employées de façon simple et sûre en tant qu'additifs.

#### Amélioration invisible

Hans-Henning Homann, chef de la nanoproducture à Uzwil, et son équipe sont à l'œuvre avec passion et précision. «Notre compétence centrale consiste à modifier et améliorer des nanoparticules à l'échelle industrielle de telle sorte qu'elles ne soient plus visibles plus tard dans l'utilisation finale, tout en conduisant à une meilleure qualité», dit l'expert Homann en démontrant ses assertions à l'aide de deux éprouvettes ne contenant apparemment que de l'eau. Une des solutions est cependant additionnée de nanoparticules. Le rayon laser le fait clairement apparaître: on ne voit rien dans l'eau pure, mais en revanche une ligne verte dans la nanodispersion. «Le rayon se brise contre les nanoparticules et est réfléchi, de sorte qu'on le voit. L'eau pure ne réfléchit rien, le rayon passe à travers.»

La nanodispersion est constituée par l'«Oxylink™», développé et breveté par l'entreprise. Les microparticules améliorent énormément, selon leur domaine d'application, les particularités de couches hydriques et de laques.

— Daliah Kremer

## Qu'est-ce que la nanotechnologie?

La fascination est due à l'application de phénomènes qui ne se situent qu'au niveau de l'infiniment petit.

Bien que la notion de nanoparticules ne soit apparue que ces dernières années, elle n'est pas nouvelle. Des nanoparticules naturelles naissent lors d'incendies de forêt et d'éruptions volcaniques, mais sont aussi produites par des microorganismes. Les hommes utilisent des nanoparticules depuis des siècles, voire des millénaires, par exemple dans la poterie (l'argile comme aussi la glaçure peuvent contenir des nanoparticules), comme partie constitutive de matériaux composites (par exemple le bleu maya ou l'amiante) ou dans du verre teint. Ils le faisaient à l'époque sans s'en rendre compte.

Un des premiers à se consacrer scientifiquement au problème des nanoparticules fut Michael Faraday. Dans le cadre de ses recherches, Faraday a produit il y a 150 ans des dispersions de nanoparticules d'or rouges rubis dans de l'eau. L'opacité rougeâtre rendue visible par le passage d'un rayon de lumière fortement focalisé à travers le liquide a amené Faraday à penser que l'or devait se présenter dans un état de très fine dispersion. Presque cent ans plus tard, son hypothèse s'est confirmée.

Depuis les travaux de Faraday, la recherche dans le domaine des nanoparticules a fait des progrès, d'une part

grâce à l'amélioration des méthodes de synthèse, mais d'autre part aussi en raison de techniques d'analyse extrêmement avancées. Des microscopes électroniques permettent aujourd'hui d'observer des nanoparticules avec une résolution quasiment du niveau de l'atome, aussi bien la grandeur que la forme, mais aussi la structure cristalline et la composition chimique pouvant être déterminées.

#### Nouvelles propriétés

La particularité des nanoparticules est que leurs propriétés chimiques et physiques peuvent se différencier sensiblement de celles d'un même matériau, mais d'un plus gros grain. Une raison en sont les grandes surfaces. De plus, les nanomatériaux ont aussi des propriétés dépendant de la taille des particules. Des matériaux semi-conducteurs spéciaux modifient leurs particularités optiques et électroniques quand la taille de la particule tombe au-dessous de 10 nm.

Ces effets ne sont pas seulement passionnants pour la recherche, mais cela peut aussi conduire à ce que des matériaux connus trouvent de nouvelles applications. Alors que l'or «normal» est chimiquement peu réactif, il se révèle un remarquable catalyseur sous la forme de nanoparticules. De plus, la recherche porte sur l'utilisation des propriétés optiques des nanoparticules d'or dans le diagnostic et le traitement du cancer. Bien que les nanoparticules aient fait depuis longtemps apparition dans notre vie, que ce soit comme suie industrielle minuscule dans les pneus de voitures ou comme séparateur E551 dans les condiments en poudre, leur potentiel d'application est encore immense. C'est justement dans les technologies d'avenir comme le stockage et la transformation d'énergie, la médecine, la catalyse, l'épuration de l'air et de l'eau ou dans les composants électroniques que les possibilités d'une utilisation ciblée des effets des nanoparticules ne sont de loin pas encore épuisées.

— Professeur Markus Niederberger, matériaux multifonctionnels, science des matériaux EPF Zurich

## Engagement de Swissmem

Swissmem s'engage à différents niveaux dans le domaine de la nanotechnologie. D'un côté, elle suit attentivement les activités dans le domaine de la réglementation, d'un autre côté elle fait valoir



Les microparticules sont aussi un thème important chez Swissmem.

dans la mesure du possible les connaissances et les besoins de l'industrie, par exemple dans le développement d'instruments pour une utilisation sûre de nanomatériaux. Swissmem suit et discute aussi les travaux du groupe d'accompa-

gnement du plan d'action nanomatériaux synthétiques publié par le Conseil fédéral en 2008.

Swissmem a participé activement au développement de la grille de prévention des nanomatériaux synthétiques qui permet aux entreprises d'évaluer si un besoin de prévention est nécessaire dans le cas de l'utilisation de nanomatériaux synthétiques.

Le groupe de travail «Evacuation de déchets de nanomatériaux» de l'OFEV, dans lequel Swissmem est représentée, élabore une «Directive relative aux déchets résultant de la fabrication et de l'utilisation industrielle et artisanale de nanomatériaux synthétiques».

Dans un dialogue des autorités au sujet de la nanotechnologie, des représentants de l'Allemagne, de l'Autriche, du Liechtenstein et de la Suisse actifs dans les domaines de l'environnement, de la santé et de la sécurité au travail échangent leurs expériences et leurs problèmes actuels en matière de nanotechnologie une à deux fois par année. Chaque fois sont aussi invitées certaines associations industrielles, dont Swissmem.

### Apprentissage en micro-et nanotechnologie

Swissmem Formation professionnelle offre un apprentissage «Micro- et nanotechnologie». Il forme la base de la relève dans le domaine de la microtechnologie.

Pour d'autres informations: Hanspeter Arn, Swissmem Formation professionnelle, tél. 052 260 55 20, e-mail: h.arn@swissmem.ch



Jeunes et vieux plongés dans l'étonnement lors de l'anniversaire de l'Espace des Inventions.

Formation professionnelle

## Un modèle périmé?

Les séminaires de Swissmem Formation professionnelle étaient consacrés principalement à un débat sur l'avenir de la formation professionnelle duale.

L'ancien président de la CDIP, Hans Ulrich Stöckling, a présenté l'histoire de la voie duale et de ses succès. Il considère comme avantage décisif de la formation professionnelle le fait que les apprentis se voient confrontés quotidiennement avec des problèmes réels. M. Stöckling estime que la continuelle augmentation des exigences représente le défi principal pour la formation professionnelle. Compte tenu du fait que les jeunes gens les meilleurs scolairement ont de plus en plus tendance à se diriger vers la maturité, et que par conséquent le réservoir des apprentis se remplit d'élèves peu qualifiés, un écart malsain s'est établi.

Le professeur Walther Zimmerli reconnaît lui aussi les mérites du système de formation dual. Il met cependant en question son avenir. Les rapides mutations exigent, dans la perspective d'une formation qui dure toute la vie, des compétences professionnelles fondamentales plus vastes. C'est ici que cette voie traditionnelle de la formation professionnelle en entreprise arrive à ses limites.



Des apprentis se sont battus pour être qualifiés pour les championnats du monde des métiers à Londres.

Prodex 2010

## Qualification pour les championnats du monde

A mi-novembre s'est déroulée à Bâle la Prodex, le Salon professionnel international de la machine-outil, de l'outillage et de la métrologie de production. Traditionnellement, Swissmem prend une part essentielle à l'organisation. Elle a aussi organisé deux présentations particulières consacrées à la coupe et à la soudure, ainsi qu'à la technique médicale. Dix jeunes talents techniques ont de plus lutté, dans les domaines de formation gérés par Swissmem, pour obtenir leur qualification pour les championnats du monde des métiers. Les vainqueurs: automaticien (équipe de deux): Reto Meier, msw, Winterthur, & Adrian Kamer, WIFAG Berufsbildung, Berne. Electronicien: Basil Brunner, msw, Winterthur. Constructeur: Pascal Brunner, Bühler AG, Uzwil.

saire. Lors d'un week-end, de nombreuses attractions ont offert la possibilité de faire de nouvelles expériences, de s'interroger et de s'étonner. Les phénomènes de la nature se retrouvent dans la technique. A l'occasion de ces festivités, l'esprit de recherche a été suscité – et il deviendra peut-être pour l'un ou l'autre de ces jeunes gens le compagnon de toute une vie.

Swissmem a fêté le premier anniversaire de la création de son initiative en faveur de la relève. Cette campagne a également convaincu un jury de spécialistes, qui l'a distinguée dans le cadre du Best of Swiss Web Award 2010.

# Engagement en faveur d'une place industrielle forte

**Johann N. Schneider-Ammann** a été élu au Conseil fédéral. Nous nous en réjouissons, mais perdons un président engagé.



Pendant la durée du mandat de Johann N. Schneider-Ammann, Swissmem s'est positionnée avec succès. En 1999, la Société suisse des constructeurs de machines (VSM) et l'Association patronale suisse de l'industrie des machines (ASM) ont décidé d'apparaître sous la désignation commune de «Swissmem». Depuis lors, cette association s'est positionnée avec succès dans le public sous cette raison sociale. La mise en place dès 2007 d'une structure simplifiée et d'une stratégie d'expansion a aussi contribué à ce succès.

### Création de conditions-cadres

Sous l'ère Johann N. Schneider-Ammann, une revendication politique centrale a eu pour base l'interpénétration économique de la Suisse avec ses voisins européens. L'UE est le partenaire commercial le plus important de l'industrie MEM, raison pour laquelle notre président s'est engagé avec force et avec succès lors des scrutins relatifs aux accords bilatéraux (2000), à l'élargissement à l'Est de l'UE (2005) ou à l'extension de la libre circulation des personnes aux nouveaux Etats membres de l'UE (2009). Mais il faut aussi mentionner les succès parlementaires du président. Son postulat a permis d'assurer le risque privé d'achat dans l'assurance des risques à l'exportation, mettant ainsi la Suisse à égalité avec d'autres Etats concurrents. Un autre jalon important a été le renforcement, dû à son initiative, de l'obligation d'annoncer

des participations dans des entreprises cotées en bourse. Deux grandes crises économiques ont marqué le mandat de Johann N. Schneider-Ammann. L'industrie a été durement touchée mais, en libéral convaincu, il n'a pas exigé d'interventions de l'Etat, soutenant que les entreprises doivent agir sous leur propre responsabilité. Il a certes fait savoir aux politiciens et aux partenaires sociaux que leur soutien pour de bonnes conditions-cadres est nécessaire, mais la lutte quotidienne au niveau de l'entreprise pour le maintien de la compétitivité a cependant toujours été pour lui la force vive de son engagement.

### Les défis ont été reconnus

L'industrie a de plus en plus de difficultés à recruter un nombre suffisant de collaborateurs qualifiés. C'est pour y faire face qu'a été lancée en 2009 sous le nom de «Tecmania» une campagne de promotion de la relève offrant aux jeunes gens l'accès au monde passionnant de la technique, éveillant leur intérêt et amenant à la branche une relève suffisante à long terme.

La période passée avec notre président a connu bien des succès et a permis de prendre quelques décisions importantes pour Swissmem. Il ne nous reste plus ici qu'à remercier chaleureusement M. Johann N. Schneider-Ammann et à lui souhaiter plein succès dans les hautes responsabilités qu'il assumera en tant que conseiller fédéral.

*Peter Dietrich, directeur de Swissmem*



Que ce soit en tant qu'hôte lors de manifestations (en haut, avec Otto C. Ineichen) ou que chef d'entreprise couronné de succès (au milieu): Johann N. Schneider-Ammann aime à s'engager. Le directeur de Swissmem, Peter Dietrich, remercie le président au moment de son départ.

Le CEO Calvin Grieder veut utiliser la nanotechnologie de façon ciblée.

# «De nouvelles portes s'ouvrent à nous»

**Calvin Grieder** est persuadé que la nanotechnologie n'en est qu'à ses débuts. Entretien avec le CEO de Bühler AG, entreprise technologique d'Uzwil, sur les chances et les risques des nanoparticules.



**Monsieur Grieder, Bühler AG est spécialisée dans la technique des processus. Depuis quand et pourquoi misez-vous sur la nanotechnologie?**

Nous faisons de la recherche depuis environ huit ans dans ce domaine et appliquons la nanotechnologie avec succès. Nos clients réclamaient des particules toujours plus fines, notamment dans l'utilisation de couleurs comme le jet d'encre. Nous avons par conséquent commencé à faire preuve d'imagination dans la technique mécanique des processus pour pouvoir mettre notre savoir en pratique. Nous sommes par exemple déjà forts depuis longtemps dans le domaine microscopique du broyage. Nous nous sommes alors dit que nous devions simplement aller encore plus loin dans l'infiniment petit.

**Quelle est l'importance de la nanotechnologie dans votre entreprise?**

Elle reste encore un petit domaine si l'on ne considère que les applications, c'est-à-dire les nanodispersions que nous vendons à nos clients. Cela augmentera. Mais ce qui est particulièrement important, c'est que cette technologie nous ouvre des portes pour des domaines d'application qui ne seraient absolument pas possibles sans nanoparticules. Nos clients ne pour-

**Calvin Grieder**  
Calvin Grieder (55 ans) a terminé ses études à l'EPF de Zurich comme ingénieur processus. Il a ensuite exercé diverses fonctions dirigeantes dans des entreprises actives dans les domaines technique de régulation, automation et construction d'installations. En 2001, Calvin Grieder a passé de Swisscom au groupe Bühler, qu'il dirige depuis en tant que CEO. Il est de plus membre des conseils d'administration des sociétés Metall Zug AG et Model AG.

**«Nous avons déjà introduit très tôt toutes les mesures de sécurité imaginables.»** Calvin Grieder

raient par exemple pas développer de filtres à couleurs pour écrans plats. Nous sommes ainsi en mesure de diriger notre secteur machine dans de nouvelles directions.

**Ces développements sont-ils déjà vendables?**

Des solutions pour les processus des filtres à couleurs déjà mentionnés ou pour l'industrie des portables sont déjà livrées à nos clients. Nous travaillons simultanément à des applications pilotes que nous développons en collaboration avec nos clients.

**Pouvez-vous citer des exemples?**

Les laques à base d'eau prennent le pas pour des raisons écologiques sur les laques à base de solvants. Les laques à base d'eau ont cependant certains désavantages par rapport aux systèmes à base de solvants, par exemple en ce qui concerne le temps de séchage et la résistance. Nous avons donc développé des matériaux additifs que nous pouvons ajouter à ces laques pour compenser ces défauts. Nous apportons ainsi une contribution positive au changement climatique. Ou prenez l'entreprise Reishausen, qui suit une voie semblable à Bühler. Nous livrons à Reishausen de la technologie pour des nanodispersions de diamant. Dans le domaine dentaire, nos produits améliorent les propriétés mécaniques et optiques des amalgames.

**Dans vos développements, travaillez-vous aussi avec des partenaires?**

Nous avons de nombreux partenaires dans le monde entier. Par exemple des universités en Amérique, en Australie, en Europe, et naturellement aussi l'EPF de Zurich. A cela s'ajoutent diverses jeunes pousses.

**Les dangers possibles de la nanotechnologie sont toujours un thème récurrent. Comment l'abordez-vous?**

Nous prenons cette problématique

très au sérieux. Nous avons pris déjà très tôt toutes les mesures de sécurité imaginables et les avons fait certifier. L'Office fédéral de l'environnement nous cite même comme exemple dans son papier pour la sécurité au travail dans le domaine de la nanotechnologie. Nous avons développé tout un système de gestion des risques pour lequel différentes autorités, à l'extérieur de la Suisse également, ont donné une attestation de validité modèle. J'aimerais par ailleurs signaler aussi que les nanoparticules que nous traitons sont liées à un liquide dont elles ne peuvent pas s'échapper simplement. Cela paraît simple, mais c'est essentiel.

**Quelle est la force de la concurrence sur le marché des nanoparticules, et où Bühler peut-elle se positionner?**

Il n'y a pas de bon marché là où il n'y a pas de concurrence. De nombreuses entreprises ont déjà du succès dans la nanotechnologie. Nous ne voulons pas être excellents à une large échelle, mais ponctuellement, comme avec l'«Oxy-link» déjà cité. Nous voulons mettre l'accent sur deux à trois points principaux où nous pouvons être en avance sur la concurrence. Nous aurions beaucoup de demandes de clients, mais la plupart du temps nous disons non.

**Y a-t-il des domaines où la nanotechnologie n'apporte rien?**

Ce que l'on ne peut pas se représenter aujourd'hui sera peut-être demain déjà un thème. Aujourd'hui, l'industrie alimentaire est un tabou. Mais on réussira peut-être à encapsuler les aliments de sorte qu'ils puissent être ingérés par le corps au bon moment et au bon endroit. Notre corps ne peut par exemple ingérer que très difficilement le fer et le zinc. Peut-être pourra-t-on un jour changer cela grâce à la nanotechnologie.

– Interview: Daliah Kremer

# Matières premières «critiques»

Le libre accès aux marchés est menacé. Par conséquent, la garantie de l'approvisionnement en matières premières doit être abordée au niveau des entreprises et de la politique.

**P**our l'industrie, il est vital de pouvoir compter sur l'approvisionnement en matières premières. Si les lois réglant l'approvisionnement en matières premières ne sont plus appliquées, alors les pays dépendant des matières premières rencontrent de sérieux problèmes, à l'image de l'exemple récent des intentions de la Chine de limiter les exportations de «terres rares», qui suscitent avant tout en Allemagne d'importantes discussions publiques.

Plusieurs études concluent qu'à l'avenir le risque d'une pénurie en matières premières n'est pas attendu au niveau des métaux industriels classiques comme le fer/acier ou l'aluminium mais plutôt pour les matières premières comme le niobium, le palladium, le wolfram ou le groupe des «métaux de terres rares», qui malgré leur emploi en petites doses seulement, sont essentiels. Etant donné qu'à notre époque les régions d'exploitation se concentrent dans un petit nombre de pays souvent politiquement instables, le risque existe que le libre accès à ces matières premières

puisse être compromis. A l'exemple du niobium qui est exploité à 90% au Brésil ou du palladium, exploité à 80% en Russie et en Afrique du Sud. 75% des réserves de wolfram se trouvent en Chine. Nous craignons une menace de l'approvisionnement si de tels pays envisagent des mesures pour limiter leurs exportations. Le récent conflit entre la Chine et le Japon est un exemple parfait. La Chine a, du moins provisoirement, complètement gelé l'exportation de terres rares (dont 95% des réserves se trouvent en Chine) vers le Japon.

Du point de vue politico-économique, cette dépendance technique des matières premières ne constitue pas un problème grave tant que les marchés restent accessibles.

## Lorsque le marché ne fonctionne plus

La situation se complique dès que des oligopoles haussent les prix des matières premières de manière artificielle. Dans ce cas, les entreprises industrielles doivent budgéter pour l'achat de matières premières des prix supérieurs à ceux qu'elles devraient payer dans des conditions commerciales habituelles. A la rigueur, les frais d'acquisition sont tellement élevés qu'une production rentable est impossible. Le danger est réel que des pays en posses-

sion de sources de matières premières paralysent complètement le système commercial en imposant un embargo sur l'exportation de ces produits. Les utilisateurs industriels étrangers (dans le cas mentionné ceci n'a concerné «que» le Japon) seraient exclus du mar-

ché et au pire ne pourraient plus fabriquer leurs produits (du fait également qu'il n'existe pas encore suffisamment de cycles de recyclage performants pour la plupart de ces matières premières).

Ces évolutions ont incité dernièrement le président du «Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI)» à s'adresser au monde politique en lui demandant de combattre ce genre de développement dans le commerce avec les matières premières. Swissmem constate également le besoin d'agir de la part des entreprises et de la politique.

## Responsabilité des entreprises

Il appartient tout aux entreprises concernées à prendre des mesures adéquates. Dans le cadre d'une enquête (cf. encadré), 65% des entreprises ont indiqué avoir déjà entrepris ou envisagé des mesures adéquates. Il est question de «contrats de livraison à long terme», «recherche de matières de substitution ou secondaires», «stratégie d'approvisionnement commun avec des fournisseurs de produits intermédiaires contenant des matières premières critiques et «optimisation de l'emploi des matières premières critiques». Il existe d'autres mesures comme le renforcement de l'éco-conception en améliorant les différents produits grâce

à une meilleure efficacité au niveau des ressources et en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie du produit, tout particulièrement au niveau du recyclage des matières premières employées.

Il est également important de renforcer l'industrie de recyclage grâce à de nouvelles technologies.

## Sans oublier les tâches politiques

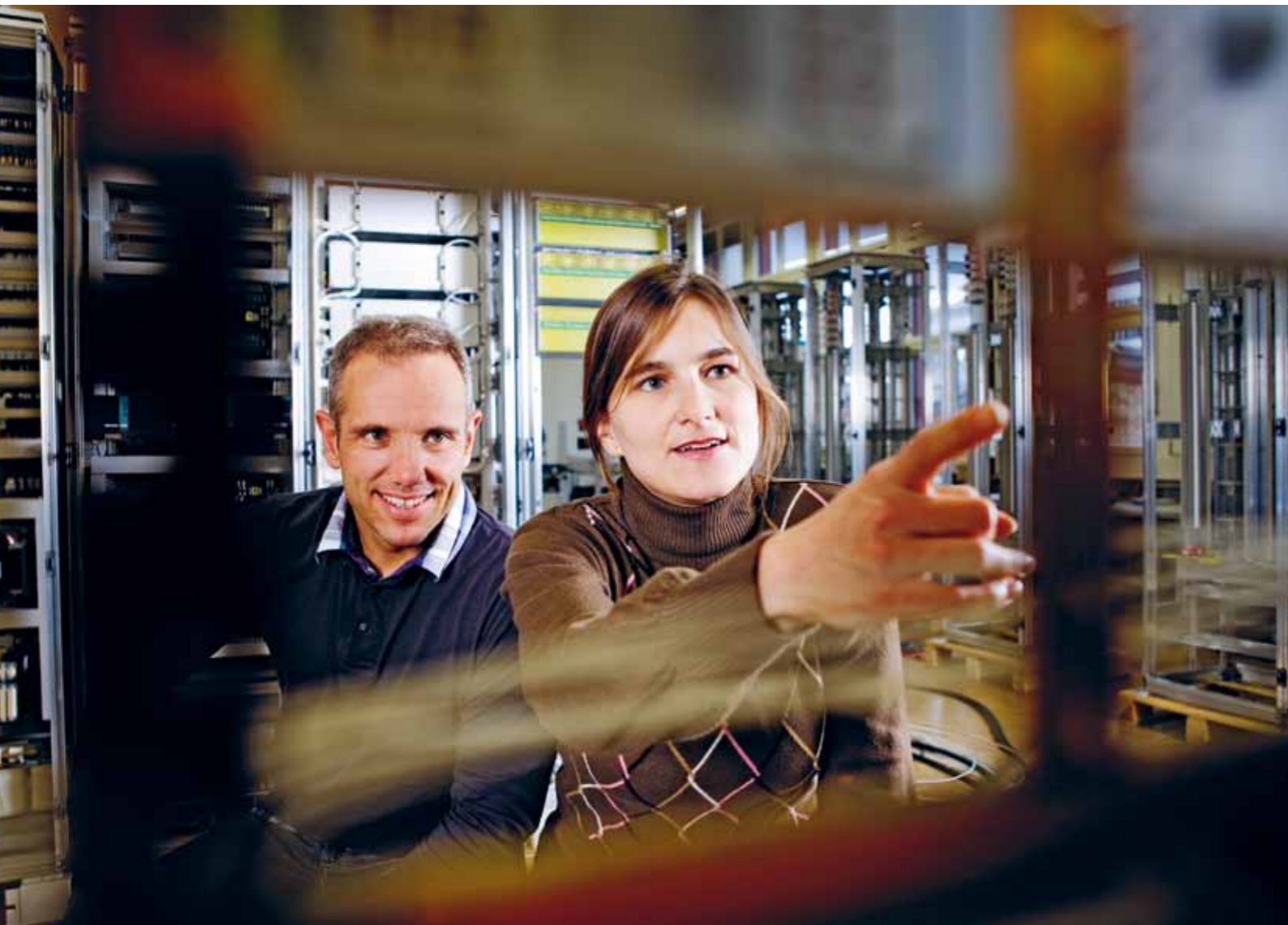
La garantie d'un libre accès et non discriminatoire aux marchés des matières premières reste la tâche de la Confédération. Reste à décider pour chaque cas individuellement si la lutte contre des distorsions commerciales et de concurrence sur les marchés des matières premières doit avoir lieu via l'OMC, dans le cadre d'accords de libre-échange bilatéraux ou parallèlement aux efforts fournis par l'UE. Pour l'industrie MEM suisse, il est vital que la Confédération soit sensibilisée pour ces intérêts spécifiques à l'industrie et qui risquent d'être d'une importance existentielle pour la place industrielle suisse. En Suisse, il s'agit d'encourager la recherche correspondante à l'aide de contacts étroits entre l'industrie et les instituts de recherche avec pour objectif de substituer des matières premières high-tech critiques par d'autres éléments.

– Jean-Philippe Kohl

## Enquête sur les matières premières critiques

Une enquête de Swissmem auprès de ses membres démontre dans quelle mesure l'industrie suisse se sert des matières premières critiques:

- Environ 75% des entreprises MEM utilisent des matières premières considérées comme «critiques» de façon directe ou indirecte pour la production de leurs produits.
- Les «matières premières critiques» les plus citées par les entreprises concernées sont: le chrome (74%), le molybdène (69%), le magnésium (60%), le wolfram (57%), le graphite (53%), le cobalt (48%).
- Les éléments les moins utilisés sont le germanium, le gallium, la fluorite, l'indium et l'antimoine. Seules à peine 12% des entreprises recensées utilisent un de ces éléments.



**Tatjana Lambrinoudakis** rend visite à son collègue **Hanspeter Gujer** chez Siemens.

**Heinrich Brunschweiler** est à l'origine de la gestion de l'environnement chez le constructeur de machines Spühl AG. Les priorités de son travail ont beaucoup changé dans toutes ses années d'activité.



# Accélérer la protection de l'environnement

Les préposés à l'environnement des entreprises sont motivateurs, analystes et contrôleurs en une personne. Ils sont constamment confrontés à de nouvelles lois et exigences. Deux d'entre eux donnent un aperçu de leur travail quotidien.

D'un côté un groupe technologique international fabricant et commercialisant une gamme de produits importante sur 25 sites de production en Suisse, et de l'autre côté une PME de Suisse orientale occupant 170 personnes spécialisées dans le développement et la production de bondes de ressorts pour matelas: à première vue, les entreprises Siemens Schweiz AG et Spühl AG n'ont rien de commun. Il n'est pas étonnant que la tâche des préposés à l'environnement

des deux entreprises ne soit pas la même. Et pourtant, les deux ont bénéficié d'une formation continue chez Swissmem (cf. encadré).

## Approches différentes

L'approche à la gestion de l'environnement a été toute différente pour Tatjana Lambrinoudakis et Heinrich Brunschweiler. A l'origine, la biologiste Tatjana Lambrinoudakis (38) a été analyste auprès d'un prestataire de services financiers et Risk Manager auprès d'une assurance avant d'entamer le poste de préposée à l'environnement chez Siemens Schweiz. Heinrich Brunschweiler (54) a décroché son diplôme de mécanicien sur machines à l'école technique en suivant une formation en alternance avant d'être responsable de l'entretien de l'infrastructure et plus tard de l'infrastructure en général au sein de la société Spühl. C'est dans cette fonction qu'il a mis en place la gestion de l'environnement chez son employeur.

Dans les près de 25 ans d'activité en tant que responsable de l'infrastructure, bien des choses ont changé dans le travail de Heinrich Brunschweiler. Ce n'est qu'au début des années 90 que le problème de l'environnement commença à être d'actualité – il était surtout question de la qualité de l'air, de l'eau et des déchets spéciaux. Afin de se familiariser avec ces nouveaux thèmes, Heinrich Brunschweiler a suivi en 1992

le cours de base pour préposés à l'environnement proposé par Swissmem. «Pour moi, il a été particulièrement important de rencontrer beaucoup de nouveaux collègues bien plus expérimentés en matière de protection de l'environnement qui m'ont beaucoup inspiré», se rappelle Heinrich Brunschweiler. Il a beaucoup estimé la transparence durant les échanges. A son avis, avant les constructeurs de machines n'étaient pas prêts à partager leur savoir.

Aujourd'hui, des groupes d'échange d'expériences en rapport avec l'environnement et l'énergie, des séminaires d'échanges d'informations ainsi que des benchmarks sont coutumiers dans l'industrie MEM. Malgré le nombre croissant de thèmes et d'exigences légales, le travail des spécialistes de l'environnement est bien plus simple: «Grâce à une transparence accrue, plus besoin aujourd'hui de réinventer la roue. Normalement et malgré des défis semblables à relever, les entreprises ne se considèrent plus comme des concurrents directs.»

## Ne pas relâcher

Pour Tatjana Lambrinoudakis, le cours de base chez Swissmem a constitué une entrée parfaite dans son nouveau domaine de responsabilité. La volonté de vouloir encourager ensemble la protection de l'environnement fut une motivation importante pour tous les partici-

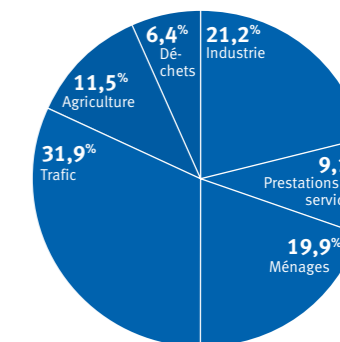
## Chiffres de l'industrie MEM

- En 2009, la consommation d'énergie de l'industrie MEM a diminué de 12% par rapport à 2008.
- Suite à la diminution de la consommation d'énergie, les émissions de CO<sub>2</sub> ont également diminué de 12% en 2009 par rapport à 2008.
- De 1990 à 2009, la consommation d'énergie dans l'industrie MEM s'est réduite de 44% au total et les émissions de CO<sub>2</sub> ont même reculé de 51%.

## Les entreprises suisses ont diminué leurs émissions de CO<sub>2</sub> de plus d'un million de tonnes

- Les mesures de l'économie suisse contribuent sensiblement à la réalisation des objectifs climatiques.
- En 1999, des associations économiques ont fondé l'«Agence de l'énergie pour l'économie» dans le but de soutenir les entreprises industrielles, commerciales et de prestations de services dans leurs efforts de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et d'augmentation de l'efficacité énergétique.
- Les près de 2000 entreprises affiliées à l'AEnEC affichent une diminution de plus d'un million de tonnes de CO<sub>2</sub> en 2009.

## Emissions de gaz à effet de serre par émetteur



Emissions de gaz à effet de serre selon le protocole de Kyoto et par émetteur en Suisse (en 2007).



**Heinrich Brunschweiler (54)** est responsable de l'infrastructure chez Spühl AG depuis 25 ans déjà.



**Tatjana Lambrinouidakis (38)** est biologiste et travaille en tant que préposée à l'environnement chez Siemens Schweiz AG.

pants au cours. Pour Tatjana Lambrinouidakis, une préposée à l'environnement doit avoir la faculté de pouvoir motiver d'autres personnes: «Il faut pouvoir gagner d'autres collaborateurs pour cette cause. Il est important de toujours leur expliquer que le respect de l'environnement n'engendre pas obligatoirement plus de travail, mais que l'entreprise en bénéficie effectivement.»

Outre des bonnes qualités de communication, une importante flexibilité est demandée. «Un bon préposé à l'environnement doit constamment pouvoir s'adapter à une nouvelle situation», explique Heinrich Brunschweiler. Et il doit faire preuve de réalisme: «Ce n'est pas un travail pour des stratèges fantaisistes», ajoute Tatjana Lambrinouidakis. «Nous devons en premier lieu assurer que les exigences du gouvernement, de la direction de l'entreprise et des clients soient réalisées le plus rapidement et le plus correctement possible.»

### Exigences différentes

Donc, la communication et la coordination constituent les tâches prioritaires du quotidien professionnel des préposés à l'environnement – peu importe la branche dans laquelle ils travaillent. Cependant, les tâches concrètes sont très différentes. Chez Spühl, ce sont les conséquences environnementales de la production de machines qui

sont primordiales, particulièrement la bonne gestion des substances dangereuses comme les dissolvants, les liquides d'arrosage et l'élimination des déchets spéciaux correspondants. Dans une entreprise de production, la sécurité au travail prend toujours plus d'importance.

La structure de la gestion de l'environnement chez Siemens Schweiz ressemble par contre plutôt à celle d'une grande banque. Le travail d'un préposé à l'environnement chez Siemens Schweiz se limite à l'efficacité énergétique de l'immeuble d'administration, à l'exploitation écologique des quelque 800 véhicules de service et à la saisie des données écologiques. Les clients profitent également des expériences faites: «Nos spécialistes analysent l'infrastructure pour démontrer au client son potentiel d'amélioration au niveau de l'efficacité énergétique.»

### L'intérêt est partiellement faible

De toute façon, les exigences des clients et investisseurs constituent une force motrice pour constamment améliorer les performances écologiques chez Siemens. Par conséquent, une importance particulière est attribuée aux différentes évaluations d'entreprise publiées régulièrement par différents fonds pour des projets durables. Et pourtant, l'importance des désirs de la

clientèle pour la gestion de l'environnement n'est pas la même dans toutes les branches. Pour Heinrich Brunschweiler il est parfois terrifiant de constater le peu d'intérêt manifesté par les clients s'agissant des méthodes de production, des produits utilisés. Et pour cela, le préposé à l'environnement est une personne clé: c'est finalement lui qui devra convaincre la direction de la nécessité de nouvelles mesures.

Et quel est le rôle des associations de la branche dans le travail des préposés à l'environnement? Heinrich Brunschweiler et Tatjana Lambrinouidakis apprécient la possibilité de pouvoir suivre des cours de perfectionnement et de pouvoir échanger leurs expériences avec des collègues d'autres entreprises dans un cadre décontracté. De plus, l'association propose un système d'alerte avancée concernant des évolutions politiques futures et de possibles changements juridiques. – Sonja Studer

## Cours de base pour préposés à l'environnement

Le prochain cours de base pour préposés à l'environnement proposé par Swissmem va avoir lieu au printemps 2011. La formation de cinq jours enseigne un savoir fondamental sur la protection de l'environnement en entreprise et se base sur des expériences pratiques de longue date faites par de nombreux experts en matière d'environnement. La participation au cours est également libre aux représentants d'entreprises non membres.

Personne à contacter:  
Marianne Graf, tél. 044 384 48 08,  
e-mail: [m.graf@swissmem.ch](mailto:m.graf@swissmem.ch)  
Informations supplémentaires et inscription:  
[www.swissmem.ch/veranstaltungen](http://www.swissmem.ch/veranstaltungen)

K Düsseldorf


## Matières plastiques – perspectives d'avenir

Le salon des matières plastiques «K» à Düsseldorf est le rendez-vous majeur de la branche dans le monde entier. Les exposants suisses y étaient de nouveau fortement représentés et ont constitué une des plus importantes délégations en comparaison internationale. La branche suisse des machines pour la transformation des matières plastiques affiche un chiffre d'affaires annuel d'un milliard de francs et occupe 2000 personnes.

ASD Convention 2010

## Défis multiples

Plus de 500 décideurs de l'industrie aéronautique et spatiale ainsi que des représentants de la technique de défense et de sécurité se sont rencontrés à Montreux à l'occasion de l'assemblée annuelle de l'association faitière européenne ASD. La manifestation a été consacrée aux domaines Recherche & développement et Innovation. Après les importants progrès technologiques dans l'industrie aéronautique et spatiale, priorité est désormais accordée au développement et au niveau de qualité des technologies actuelles. Il faut également satisfaire les souhaits de la clientèle. Au niveau de la technique de défense et de sécurité, les techniques civiles et militaires se rapprochent toujours plus et l'aspect relatif à la sécurité est de plus en plus important. La branche est marquée par des fusions.

 Informations supplémentaires sous [www.asd-europe.org](http://www.asd-europe.org)



Du divertissement d'Extrême-Orient pour détendre l'ambiance.

## Importante présence suisse

Avec plus de 80 entreprises, la présence suisse à l'exposition pour machines-outils et outils JIMTOF, le salon le plus important en Extrême-Orient, fut remarquable. Lors de la journée officielle suisse, l'ambassadeur Urs Bucher a visité les entreprises suisses en compagnie de Martin Godel, chef du Swiss Business Hub Tokyo, qui a accueilli 180 personnes au Swiss Business Luncheon. L'après-midi a été consacrée à un séminaire pour investisseurs. La veille, les représentants de Swissmem avaient été invités par l'association japonaise des machines-outils (JMTBA), pour présenter le système de formation dual suisse. A l'occasion d'un entretien, l'apprenti Patrick Schürmann a fait part de ses expériences (cf. aussi «Expérience excitante»).

## «Expérience excitante»

«J'ai eu l'honneur de pouvoir me rendre au salon JIMTOF pour y représenter Swissmem et répondre à une interview destinée à présenter le système de formation suisse



**Patrick Schürmann,** polymécanicien en 4<sup>e</sup> année d'apprentissage chez ABB Schweiz AG.

aux Japonais. J'ai profité du vendredi après-midi pour explorer le site d'exposition. J'y ai vu d'énormes tours CNC, des robots et autres machines intéressantes que je ne connaissais pas jusqu'à présent.

Puis le dimanche fut la grande journée de l'interview. J'étais nerveux avant de rencontrer Christoph Blättler et le professeur Konrad Wegener au stand Swissmem, où j'ai mémorisé encore une fois mon texte. Une fois sur scène, tout s'est bien passé pour moi.»

Saviez-vous...



**... qu'en Suisse une place de travail sur sept dépend d'une manière ou d'une autre de l'industrie automobile?** Même si en Suisse aucune voiture n'est construite, presque chaque voiture est équipée d'un élément fabriqué en Suisse. L'industrie de sous-traitance automobile joue un rôle important dans notre pays. C'est également le cas de Veralit, où la photo de ce sapin de Noël moderne a été prise.

– Photo: disque d'appui pour différentiel