

Elargir l'horizon de l'innovation

Editorial

Les entreprises innovatrices se distinguent par le fait qu'elles parviennent à développer, au moins aussi vite que se modifient les marchés et que s'accélère la concurrence globale, leurs prestations de services, leurs produits et leurs processus internes. Les premières qui utilisent à leur avantage ces changements pour accéder à d'autres affaires rentables ou à des affaires nouvelles sont les gagnantes.

En plus des innovations apportées au produit, aux prestations de services et au domaine opérationnel, l'innovation des modèles commerciaux revêt une signification toute particulière. L'étude IBM Global CEO Study 2006 «Expanding the Innovation Horizon» montre globalement que les entreprises prospères, dites «outperformer», accordent deux fois plus d'attention à l'innovation que celles qui rencontrent un succès moindre «underperformer».

Le groupe industriel Bühler s'est toujours distingué par sa grande capacité d'innovation. Depuis sa fondation voici environ 150 ans, cette entreprise fort active a toujours réussi à se profiler sur le marché avec un pas d'avance en innovation, et à fixer des tendances. Cette avance innovatrice dépend de l'engagement de plusieurs disciplines. En font partie le goût du risque, l'identification et la perception de nouvelles possibilités, la différenciation, le leadership et une ouverture d'esprit vis-à-vis des mutations et de la croissance.

J'aimerais ci-après concentrer mon analyse sur deux aspects.

Le courage de prendre des risques

Les innovations sont des tentatives fort risquées. Elles sont le fruit de pensées visionnaires et d'opinions peu conventionnelles. En résumé, elles sont le résultat de la créativité humaine. Les véritables innovations jaillissent là où sont quittés les sentiers battus et où est foulé un terrain vierge sur lequel les idées audacieuses sont encouragées et les échecs admis. En adoptant une mentalité «casco totale», n'admettant ni insécurité ni échec, il sera impossible de faire de grands bonds dans le nouveau terrain.

Nota bene: le courage de prendre des risques ne consiste pas à se précipiter à l'aveugle vers les dangers et les obstacles, mais bien à les affronter les yeux grands ouverts.

La différenciation par l'innovation

Une entreprise peut se démarquer de ses concurrents grâce à la diversification. L'innovation prend dès lors une importance capitale. Dans un environnement où la concurrence depuis l'Est



Dr Diethelm Boese

**Head of Corporate
Research and Development
Bühler S.A., Uzwil**

Elargir l'horizon de l'innovation

Editorial du Dr Diethelm Boese,
Head of Corporate Research and Development, Bühler S.A. 1

L'industrie a besoin de visibilité à long terme!

Entretien avec le Dr Johannes Milde, président du comité
de direction, Siemens Building Technologies 2

Un joyeux anniversaire – IngCH a 20 ans

Festivités du jubilé au Technopark de Zurich 4

Autres activités – Perspectives – Rétrospective 6

CONTENU

et l'Ouest augmente, un environnement dans lequel chacun produit plus vite, mieux et meilleur marché, c'est, en fin de compte, l'avantage «innovateur» qui détermine la marge que peut réaliser une entreprise. Bühler S.A. est une entreprise qui obtient ses succès sur les marchés qui ont été plutôt marqués dans le passé par la stabilité et la tradition. L'aptitude à pouvoir offrir en permanence à ses clients les nouveaux produits dont ils ont besoin, mais qui sont encore introuvables sur le marché, donne à Bühler S.A. un net avantage sur le plan de la concurrence. Il ne s'agit pas que de notre propre différenciation, mais aussi de celle de nos clients. En proposant des produits innovants, nous aidons nos clients à se différencier de leurs concurrents sur leurs propres marchés.

A l'exemple de solutions issues des domaines de la nutrition et des nanotechnologies, les possibilités de différenciation sont frappantes.

Dans le cas de NutriRice®, il s'agit de grains de riz enrichis de microsubstances nutritives. L'un des aspects importants de la technologie de NutriRice est la possibilité, grâce à l'extru-
(Suite de l'éditorial page 5)

(mds) **Monsieur Milde, Siemens Building Technologies (SBT) fait partie des plus importants fournisseurs dans le domaine de l'automatisation du bâtiment, des systèmes de régulation de chauffage, de la ventilation et de la climatisation, de la sécurité du bâtiment, ainsi que d'autres prestations de services et produits high-tech. L'échelle de vos activités est large. Pour quelle raison a-t-on choisi la Suisse pour le siège principal de SBT?**

Johannes Milde: L'ensemble des capacités gestionnaires et toutes les compétences techniques sont implantées en Suisse.

avons le privilège de collaborer de manière multidisciplinaire avec le groupe central de recherche, au-delà de la technique de bâtiment. Nous intensifions en outre notre collaboration avec les meilleures universités techniques de Suisse et du monde.

Quelles possibilités de formation offrez-vous afin de promouvoir la façon multidisciplinaire et intégrative de penser du groupe SBT?

Johannes Milde: Chez nous, l'application tient la première place. Nous offrons à nos collaborateurs la possibilité de s'ini-

L'industrie a besoin de visibilité à long terme!

Siemens Building Technologies est née de l'intégration au groupe Siemens de Landys & Gyr, de Staefa Control System et de Cerberus.

Comment s'est déroulé le processus de fusion de ces différentes cultures? Qu'est-ce qui a été entrepris à cet effet?

Johannes Milde: Dans la première phase, Cerberus et Staefa Control System ont été dirigées comme si elles étaient des sociétés sœurs, car elles étaient actives sur différents marchés par le biais d'autres canaux de distribution. Leur spécialisation est en partie encore très présente aujourd'hui. Landis & Gyr et Staefa Control System ont immédiatement fusionné. Nous avons reconnu que la technique du bâtiment devenait de plus en plus intelligente et exigeante et que certains clients souhaitaient obtenir des solutions globales. C'est pourquoi, dans la deuxième phase, les sociétés nationales ont été consolidées et intégrées à SBT, afin de faciliter une direction commune et de répondre de manière optimale aux besoins accrus et toujours croissants de notre clientèle. Dans la troisième phase, l'intégration au siège principal s'est concrétisée. La coopération est indispensable aussi bien dans le domaine de la vente qu'au niveau technique. Nous souhaitons et voulons permettre aux collaborateurs des différentes sociétés nationales d'aborder des solutions aux problèmes de manière intégrée et interconnectée, afin d'être à même de proposer d'excellentes solutions globales et d'offrir de nouveaux systèmes. Les collaborateurs ont donc été réunis à Zug, ce qui, malheureusement, a incité certains collègues à démissionner. Il s'agissait d'une décision difficile mais judicieuse pour SBT.

La lutte en vue de la recherche de talents devient de plus en plus âpre dans toutes les branches, mais est ressentie plus particulièrement dans les domaines de la finance et de la technologie. Quelle stratégie SBT adopte-t-elle en sa qualité d'employeur pour être et rester particulièrement attractive?

Johannes Milde: Nous avons besoin de talents partout, mais surtout dans la sphère technique, où nous distinguons deux domaines. La technique de base et le développement de logiciels, ainsi que la technique d'application. Nous offrons à tous ceux qui s'intéressent aux solutions d'application un environnement optimal leur permettant d'utiliser au mieux leurs connaissances. Il n'existe pratiquement aucune autre entreprise au monde qui puisse offrir autant de possibilités de développement sur des marchés divers et dans le cadre de technologies différentes.

L'innovation est favorisée de façon continue, car nous

Entretien avec le Dr Johannes Milde, président du



Johannes Milde



tier aux nombreuses applications, allant de la technique énergétique aux techniques de sécurité, et d'approfondir leurs connaissances dans ces domaines. Par ailleurs, nous disposons de diverses filières de carrière destinées tant aux collaborateurs administratifs que techniques; dans ce contexte, une «carrière de ligne» est offerte aussi bien aux techniciens qu'aux commerciaux souhaitant faire carrière dans le management général. La carrière de chef de projet est particulièrement exigeante. En effet, nos projets sont de nature très diverse: pour la construction de centrales électriques ou de lignes de chemin de fer, ils peuvent par exemple s'étendre sur plusieurs années. La fonction de chef de projet la plus exigeante correspond à peu près, en durée, à celle d'un directeur d'un pays. Les bons chefs de projet, qui ont de l'expérience et possèdent les connaissances techniques et commerciales, sont une denrée rare sur le marché du travail. Les compétences technico-scientifiques sont indispensables pour faire carrière comme expert. Chez SBT, elle

peut mener jusqu'à la direction, mais le succès économique doit être prouvé.

Siemens Suisse et Siemens Building Technologies forment de nombreux apprentis. Quelles sont vos expériences à ce sujet?

Johannes Milde: L'apprentissage constitue la base pour le développement de l'ingénieur. Lors de l'engagement d'apprentis, notre choix est important, car il est décisif pour nous que la moitié au moins des apprentis formés chez nous se perfectionne ensuite. La formation en Suisse offre un grand avantage, spécialement pour les entreprises orientées applications. Mais la formation professionnelle ne couvre pas tous les besoins. Elle se heurte à des frontières intellectuelles lorsqu'il s'agit de développer des solutions globales. C'est pourquoi, à l'avenir, nous avons besoin d'un plus grand nombre d'ingénieurs EPF. Les ingénieurs EPF et HES possèdent des compétences complé-

que de nombreux ingénieurs (hommes et femmes) soient disponibles au moment précis où l'on a besoin d'eux. L'industrie a besoin de perspectives à long terme et d'une attitude plus flexible. Nous nous devons d'embaucher de manière continue de nouveaux ingénieurs. En plus du manque d'ingénieurs, nous constatons malheureusement aussi un gros manque de gestionnaires globalement expérimentés et à l'esprit ouvert sur le monde. Nous recherchons des personnes voulant conquérir le monde et qui ne mettent pas seulement maison individuelle et acquis au premier plan.

L'évolution démographique, en plus d'une spécialisation toujours plus marquée dans toutes les branches, conduit à un manque croissant de relève en Europe et dans le monde occidental. Quelles sont les possibilités existantes pour combler ces lacunes autres que la promotion de la relève auprès des jeunes? Par exemple pour les spécialistes dès 45 ans?

Johannes Milde: Selon moi, les compétences sont indépendantes de l'âge. En Suisse, nous disposons de gros avantages sur le plan du droit du travail, qui nous permettent d'engager sans problèmes des personnes également plus âgées. Certaines entreprises, bien des années avant que leurs ingénieurs les plus capables prennent leur retraite, signent des contrats afin de s'assurer leur collaboration après leur retraite. Les femmes aussi représentent un excellent potentiel, mais il faut reconnaître que, par rapport à d'autres sociétés suisses, nous sommes à la traîne.

Un autre problème, mentionné de manière répétée compte tenu du manque persistant d'ingénieurs hautement qualifiés, est celui des salaires inférieurs par rapport à ceux du secteur financier ou de l'industrie pharmaceutique. Que fait SBT dans ce domaine?

Johannes Milde: Nous nous orientons vers notre industrie et non vers le secteur financier. Les barèmes salariaux varient de branche en branche. Chacun doit décider de lui-même si le gain matériel ou si l'esprit d'action et d'accomplissement doit être au centre de ses préoccupations. Chaque branche offre la possibilité d'atteindre de gros salaires. Les différents mondes du travail ne sont guère comparables. Nos conditions d'engagement sont particulièrement sévères et nous sommes en concurrence avec d'autres marchés. La plupart des ingénieurs de ma connaissance ne sont pas au «poussoir» dans les banques. Ils sont des sous-traitants alors que chez nous, chez ABB ou chez Schindler par exemple, ils occupent des postes de premier plan. Ils développent des produits, trouvent des solutions, dirigent des entreprises et ont ainsi une chance réelle de transformer et faire bouger les choses, actions qu'il est difficile d'imaginer dans le monde de la finance.

Où entrevoyez-vous aujourd'hui le plus important potentiel de développement pour SBT en matière de technologies nouvelles et de nouveaux marchés?

Johannes Milde: Nous devons distinguer parmi les pays en voie de développement comme la Chine, l'Inde, le Brésil etc., pays dans lesquels nous dépendons des compétences locales et dans lesquels nous sommes prêts à partager nos connaissances et développer ainsi des solutions locales. Les possibilités sont nombreuses. Je vois un gros potentiel dans tous les pays – aussi dans les pays occidentaux – dans le domaine de l'énergie, surtout s'agissant de l'emploi durable de l'énergie et de la technique de sécurité.

comité de direction, Siemens Building Technologies

Kann man Strom auch für ganze Stadtteile erzeugen?

Wären Straßenbahnen nicht besser als Pferdekutschen?

Wie schafft man es, unsere Straßen nachts besser zu beleuchten?

Warum gibt es keinen Telegrafen, den jeder bedienen kann?

Werner von Siemens stellte sich den Fragen seiner Zeit. Und fand Antworten. Unser Vorbild – seit 160 Jahren.

Mit seinem innovativen Denken und Handeln legte Werner von Siemens am 12. Oktober 1847 den Grundstein für unser Unternehmen. Sein Erfindergeist lebt weiter. Dies stellen unsere Mitarbeiter Tag für Tag durch eine Vielzahl von Patenten unter Beweis. www.siemens.de/antworten

Antworten seit 1847.

SIEMENS

mentaires. J'espère qu'en dépit de l'«académisation» des hautes écoles professionnelles la situation restera la même.

Dans quel secteur estimez-vous que les besoins de recruter sont les plus importants: le développement, les finances ou la gestion? Et pour quelles fonctions?

Johannes Milde: De toute évidence, dans le secteur technique, du technicien jusqu'aux ingénieur(e)s HES et EPF. En Allemagne, le groupe Siemens annonce plus de 4000 postes vacants; en Suisse, jusqu'à tout récemment, nous avions 120 postes à repourvoir, mais ceux-ci ont pu être couverts à 70% par des ingénieurs allemands. Les raisons d'un tel manque sont entre autres imputables à l'hostilité que rencontre la technique. Néanmoins, la politique de recrutement des entreprises industrielles n'est pas tout à fait innocente. Et je ne nous en exclus pas. On ne peut pas renoncer pendant des années à engager des ingénieurs et puis, soudainement, s'attendre à ce

(mds) Le 20 novembre 1987 se tenait à l'Hôtel Savoy Baur en ville de Zurich une conférence de presse, à laquelle assistaient 52 journalistes (!). Des communiqués dans tous les journaux importants et un reportage au journal télévisé rapportaient que dix entreprises leaders de Suisse – représentatives des divers secteurs économiques que sont la finance, l'industrie, les prestataires de services – s'étaient associées.

L'objectif portait sur le lancement d'une initiative destinée à la promotion de la relève urgente des professions en ingénie-

Un joyeux anniversaire – IngCH a 20 ans

Festivités du jubilé au Technopark de Zurich

rie. Une manifestation similaire s'est déroulée le 27 novembre à l'EPF de Lausanne, où 28 journalistes étaient présents, un record absolu pour ce groupement des dix entreprises fondatrices de l'Association Ingénieurs et avenir IngCH. Outre l'actualité de la problématique, il convient de relever que la raison de cet énorme intérêt était la présence des CEO de toutes les entreprises participantes issues des branches les plus diverses.

Ascom, Cap Gemini, Charmilles Technologies (actuellement George Fischer), Digital Equipment, Landis & Gyr, Mettler Toledo, Sulzer, Suter & Suter, Swiss Life et UBS avaient admis que la pénurie d'ingénieurs pourrait constituer le principal obstacle à une future économie suisse concurrentielle. Au cours de ces vingt dernières années, cette constatation s'est confirmée. Il est aussi typique que quatre des dix entreprises fondatrices n'existent plus, parce qu'elles ont fusionné avec un concurrent ou ont cessé toute activité commerciale.

Le 19 septembre 2007, en présence de plus de 200 invités, le groupe «IngCH» a fêté au Technopark de Zurich vingt ans d'activités couronnées de succès et marquées par les principaux centres d'intérêt ci-après:

Promotion de la relève grâce aux mesures suivantes:

- Organisation de 25 semaines technologiques dans des gymnases de toute la Suisse
- Séances d'information à l'intention de conseillers en orientation professionnelle
- Publication de brochures et de CD Rom interactifs
- Conception d'expositions
- Journées techniques pour jeunes filles
- Lancement de l'initiative NaTech Education
www.natech-education.ch

Promotion de la formation et de la formation permanente:

- Collaboration avec les deux EPF et les Hautes écoles professionnelles
- Séminaires de formation pour les ingénieurs des entreprises membres
- Etudes (par exemple, efficacité de la formation EPF et HEP des ingénieurs, PNR 33 ou SPINE Successful Practices in International Engineering Education).



Des conférences de haut niveau et la «ETH Big Band» ont stimulé les échanges.

Relations publiques:

- Activités médiatiques
- Site Internet www.ingch.ch
- Projets de coopération avec d'autres associations

Le programme des festivités du jubilé comprenait des exposés du prof. Dr Walther Zimmerli, président de l'Université Brandenburg, Cottbus; Gerold Bühner, président de economiesuisse; Dr Bruno Walser, président d'IngCH Engineers Shape our Future; Stefan Arn, membre du comité directeur d'IngCH et Managing Director UBS, (ainsi que fondateur de AdNovum Informatique).

Les exposés sont téléchargeables sur le site Internet d'IngCH www.ingch.ch sous Actualités et Médias.

...Suite de l'éditorial

sion de farine de riz «artificielle», de former des grains de riz reconstitués, impossibles à distinguer des grains de riz naturels. La farine de riz est enrichie avant extrusion avec divers minéraux et vitamines. Le client a toute latitude pour choisir la forme des grains de NutriRice, qu'il s'agisse de grains ronds du nord-est de la Chine ou du riz thaïlandais à grains longs. De nouvelles possibilités d'élargir leur palette avec un produit profitable et de grande valeur sont ainsi offertes aux minotiers et détaillants. Bühler S.A. contribue de la sorte valablement à l'alimentation saine de la population chinoise.

Grâce à des suspensions de nanoparticules taillées sur mesure, nos clients ont la possibilité de les intégrer sans problème dans leurs produits. Afin que les nanoparticules ne forment pas des grumeaux pendant le mélange, il est nécessaire de traiter chimiquement la surface des nanoparticules. Cette modification de la surface empêche non seulement une agglomération, mais facilite aussi la dispersion du produit du client, par exemple solvant, laque, vernis, encre ou polymères fondus. Laques et matières plastiques, ainsi que les couleurs qu'elles contiennent, sont protégées de façon durable par les nanoparticules contre des dommages causés par les rayons UV; les revêtements deviennent plus résistants à l'abrasion.

Il ressort clairement de ces constatations que l'innovation ne peut naître que là où règne une culture de l'innovation vécue par toute l'entreprise. Le difficile cheminement allant des bonnes idées techniques jusqu'au produit concurrentiel repose sur une application efficace et conséquente des connaissances acquises.

Les inventions techniques et les performances de produits peuvent dans bien des cas être des composants importants de l'innovation. La compétitivité d'une entreprise ne dépend toutefois pas seulement de son potentiel innovateur; elle doit aussi être capable de modifier en permanence ses innovations, et les transformer en produits et prestations de services négociables, et de développer des nouveaux modèles commerciaux.

Dr Diethelm Boese
Head of Corporate Research and Development
Bühler S.A., Uzwil

Le nombre d'ingénieurs augmente en relation avec la totalité des effectifs

Une enquête auprès de seize entreprises membres de IngCH reflète la situation difficile sur le marché de l'emploi en septembre 2007: quatorze entreprises sur les seize en question sont à la recherche d'ingénieurs, plusieurs d'entre elles ont un nombre important de postes à pourvoir. Les seize entreprises considèrent que le recrutement d'ingénieurs est devenu extrêmement difficile, raison pour laquelle elles recrutent activement dans les pays voisins. Dans toutes les entreprises interrogées, le nombre d'ingénieurs a augmenté au cours des cinq dernières années.

Cette difficulté de recrutement concerne tous les types d'ingénieurs, en particulier les mécaniciens, les informaticiens et les électrotechniciens.



20 ans de promotion de la relève d'ingénieur(e)s

...Photos du jubilé



Autres activités

- **Fondation de l'Association NaTech Education**
le 29 novembre 2007
- **Mercredi, 20 février 2008:**
Symposium «Education et Technique» Relevons ensemble le défi. Lieu: Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

Conseillère d'honneur de l'EPF de Zurich

A l'occasion de la journée magistrale de l'EPF de Zurich du 17 novembre 2007, Heidi Wunderli-Allenspach, rectrice de l'EPFZ, a décerné le titre de Conseillère d'honneur (Ehrenrätin) de l'EPFZ à Marina de Senarclens, directrice de IngCH, pour son engagement pour la relève d'ingénieurs et la formation.

Perspectives Semaines Techniques

Gymnase de Küsnacht, ZH	04.02. – 08.02.08
Gymnase de Schiers, GR	25.02. – 29.02.08
Gymnase d'Oberwil, BS	10.03. – 14.03.08
Gymnase Hohe Promenade, ZH	15.04. – 18.04.08
Gymnase de Wil, SG	26.05. – 30.05.08

Semaines Techniques

aux Hautes écoles pédagogiques 2008

Semaine Technique, HEP Valais
Semaines Techniques aux HEP de Thurgovie, Saint-Gall, Lucerne, Zoug, Argovie et Zurich

Rétrospective Semaines Techniques

Liceo Cantonale Lugano, TI	03.09. – 07.09.07
Lycée Denis-de-Rougement, NE	18.09. – 21.09.07
Gymnase de Stans, NW	24.09. – 28.09.07
Gymnases de Aarau (ancien/nouveau), AG	24.09. – 28.09.07
KSA (Nuolen), SZ	24.09. – 28.09.07
Gymnase du Bugnon, VD	29.09. – 02.10.07
Gymnase de Zug, ZG	01.10. – 05.10.07
Academia Engiadina, GR	01.10. – 05.10.07
Gymnase de Coire, GR	01.10. – 03.10.07
Gymnase d'Interlaken, BE	29.10. – 02.11.07

Journée technique pour plusieurs classes

Ecole primaire de Hochdorf, LU juin 07

Semaines Techniques aux Hautes écoles pédagogiques

Semaine technique à la HEP Argovie 03.09. – 10.09.07
Semaine technique à la HEP Valais 10.09. – 14.09.07

Visitez notre site Internet:
www.ingch.ch

IngCH[®]
Engineers Shape our Future

Les membres du groupe IngCH Engineers Shape our Future

ABB (Suisse) SA	Hilti SA
Accenture SA	Kistler Instruments SA
AdNovum Informatique SA	Losinger SA
Alstom SA	Nestlé SA
Ammann Group SA	pom+
AWK Group SA	Rieter Holding SA
Axpo Holding SA	Schindler Management SA
Basler & Hofmann SA	Siemens Suisse SA
Belimo SA	Sulzer SA
Bühler SA	Swisscom SA
F. Hofmann-La Roche SA	Swiss Re SA
Fondation Hasler	UBS SA
Hewlett-Packard (Suisse) Sàrl.	Zimmer Sàrl.

Impressum

IngCH Engineers Shape our Future
Freigutstrasse 8, CH-8027 Zurich
Phone: +41 (0)43 305 05 90
Fax: +41 (0)43 305 05 99
info@ingch.ch, www.ingch.ch

Rédactrice en chef: Marina de Senarclens (mds)
Collaboration rédactionnelle: Maggie Winter (mw)
Traduction: Sylvia Kartaschoff, Neuchâtel
Production, mise en page, réalisation: c-i-design.ch, Erlenbach
Impression: Kaelin Production S.A., Zurich

Tirage: 600 exemplaires
Parution: Trois fois par an
Clôture de rédaction IngFLASH 1/08: 31 janvier 2008

Des propositions et contributions sont les bienvenues.