

INFLASH

Bulletin d'information du groupe ingénieurs et avenir *IngCH Engineers Shape our Future*

No. 24, juillet 2004



Editorial

Clef du succès: Une formation solide

*Renato Merz,
chef du personnel ABB Suisse S.A.*

La prospérité de la Suisse dépend depuis des générations de l'exportation de produits, de systèmes et d'installations technologiques de haut niveau. Si une telle situation doit persister à l'avenir, nous nous devons de rester technologiquement à la pointe du progrès. A cet effet, nous avons à l'avenir besoin d'une relève hautement qualifiée. La réforme dite de Bologne constitue donc une chance de promouvoir plus fortement encore le standard de formation qui jouit traditionnellement en Suisse d'une solide réputation.

Suivre une formation de base à Zurich – puis approfondir ses connaissances à Londres, Paris ou Madrid – ce qui, par le passé était difficilement concevable, devrait à l'avenir être réalisable.

29 pays européens, parmi lesquels la Suisse, ont le 16 juin 1999 permis à la Déclaration de Bologne de voir le jour. Les Etats signataires y déclarent leur volonté

d'harmoniser leurs systèmes universitaires et de créer ainsi un espace universitaire européen commun. Une filière d'études à deux cursus avec des diplômes comparables, ainsi qu'un système de crédits compatibles sur le plan international doivent donner aux cours la transparence nécessaire pour que la mobilité des étudiants soit ainsi sensiblement facilitée.

La Réforme de Bologne devrait être appliquée dans tous les Etats d'ici à fin 2005. Le modèle à deux cursus prévoit que des études de base de trois ans couronnées par un titre de «Bachelor» soient suivies d'une ou deux années d'études complémentaires, certifiées par un «Master». Les étudiants sont libres de décider s'ils veulent quitter l'université après obtention du «Bachelor» ou poursuivre leurs études pour le «Master».

Il semble à première vue que seuls quelques changements formels soient requis pour l'application de la Déclaration. Pourtant, lorsque ce thème est abordé plus sérieusement, de nombreuses questions se posent inévitablement: l'étudiant universitaire, après obtention du «Bachelor», soit après trois ans d'études de base, est-il vraiment apte à entrer dans le monde du travail? Ou, pour s'exprimer en d'autres termes, est-il vraiment possible, en trois ans, d'acquérir autant de connaissances que celles qui pouvaient être acquises jusqu'alors chez nous en quatre ans au moins? Ne serait-il en fait pas nécessaire qu'un étudiant obtienne le «Master»? Et, dans ce cas, n'en serions-nous pas au même point qu'avant la Réforme de Bologne?

Le savoir est notre capital le plus précieux. Nous devons dès lors tout entreprendre pour maintenir notre niveau élevé en matière de formation. La Réforme de Bologne ne peut par conséquent pas se limiter à quelques adaptations formelles. Elle doit au contraire représenter une chance permettant d'examiner notre enseignement et de l'améliorer là où nécessaire.

Nous devrions donc en permanence nous rappeler nos forces: la qualité de notre système de formation est excellente

CONTENU

Clef du succès: Une formation solide

Editorial de Renato Merz 1

Nouvel élément des Semaines Technologies Nouvelles

Expérience pratique 2

Architectes de l'innovation: La relève technologique

Interview de Christine Beerli, Directrice de la Haute Ecole Technique et Informatique 3

Matières techniques aux HEP

Interview de Rudolf Künzli, Directeur de la Haute Ecole Pédagogique d'Aarau 4

car divers domaines de compétences font l'objet de formations en Suisse.

Le modèle de formation à trois niveaux, que nous devons promouvoir à l'avenir, est important pour la place économique suisse. Il nous faut des chercheurs issus de nos universités, tout comme nous avons besoin de bons spécialistes diplômés des hautes écoles spécialisées et de techniciens fiables issus des écoles professionnelles et techniques.

Nous devons rester à la pointe du développement technologique

Notre système ne peut fonctionner avec succès que si, à l'avenir également, ces trois niveaux soient soutenus et développés de manière égale.

Il est bien évidemment aussi important que le programme d'enseignement ne se limite pas aux connaissances théoriques. Le travail en équipe, la recherche de solutions à des situations conflictuelles ou les compétences sociales sont également requises dans le monde du travail et font par conséquent partie d'études sérieuses et complètes. La Réforme de Bologne donne désormais la possibilité de contrôler les différentes filières d'études et, cas échéant, de les adapter aux besoins

Expérience pratique

Nouvel élément des Semaines Technologies Nouvelles

(rz) Grâce à une contribution financière et l'excellente collaboration avec Swissmem, nous avons pu augmenter le nombre de semaines technologies nouvelles organisées chaque année de 20 à 25 semaines. C'est ainsi que deux ingénieurs, Julia Kuark et Urs Elsasser qui modèrent depuis des années un projet «construction de pont» dans nos semaines technologies nouvelles, ont développé un nouveau projet. Il s'agit de la construction d'un moteur électrique.

Le 6 avril 2004 des lycéens zurichois ont pour la première fois développé un petit moteur électrique. Au cours de la matinée, les élèves ont été informés sur le fonctionnement et la construction d'un moteur électrique. De courtes conférences alternaient avec des phases de travaux pratiques. Au cours de l'après-midi, les élèves devaient faire preuve de fantaisie et de dextérité manuelle. Un jeu de roues, cartons, ciseaux et rubans collants servaient d'outil pour construire un véhicule. Les discussions tournaient autour du fonctionnement du véhicule. Un jeune homme voulait construire un engin de



guerre, idée qui fut repoussée par les filles présentes dans le groupe de travail.

Le processus de construction et son résultat – le véhicule – furent présentés et évalués. Les critères de qualité ne concernaient pas seulement le fonctionnement du véhicule, mais aussi le travail en groupe

pe et la présentation du résultat. Commentaire d'un élève:

«Ce projet nous a donné l'occasion de faire quelque chose de pratique. La plupart des lycéens et lycéennes n'en ont pas l'habitude».

Suite de l'éditorial

actuels de l'économie. Car, à quoi sert un apprentissage ou des études si un besoin concret fait défaut? A quoi sert un titre ronflant si la formation suivie ne correspond pas aux exigences économiques?

Certaines universités ont accepté de jouer le rôle de pionnier et ont tenu compte des normes de Bologne et mis en œuvre les réformes nécessaires. A titre d'exemple, citons l'Université de St. Gall. Les premiers examens après la Réforme de Bologne auront lieu sous peu. Il sera alors possible de constater comment ces changements se répercutent concrètement.

La plupart des établissements d'enseignement n'ont pour l'instant pas encore franchi ce pas ou sont en train de le faire. Afin d'obtenir des résultats concrets, écoles et économie devraient se rencontrer au plus vite pour déterminer les différents besoins. Ce n'est qu'ensemble que nous parviendrons à appliquer au mieux les réformes et à assurer à l'avenir une formation de haut niveau.



Interview de Christine Beerli, Directrice de la Haute Ecole Technique et Informatique

Architectes de l'innovation: La relève technologique

(mds) Quels sont les établissements qui appartiennent au secteur technique de la Haute Ecole Spécialisée de Berne et quelles sont leurs compétences?

Christine Beerli: La Haute Ecole Spécialisée de Berne regroupe les six départements suivants:

- Technique et informatique
- Architecture, génie civil et bois
- Arts
- Gestion et travail social
- Agronomie et
- Sport.

La Haute Ecole Technique et Informatique (HTI) compte environ la moitié des étudiants et des employés de la HES. Il s'agit du département le plus important. Nous offrons les filières d'études suivantes:

- Technique automobile
- Electrotechnique
- Informatique
- Construction des machines
- Microtechnique et
- Chimie, ce cycle d'études ne se déroulant malheureusement que jusqu'à fin février 2006.

Combien d'étudiants compte la HTI de Berne et comment évolue le nombre d'étudiants débutants et des candidats au diplôme?

Christine Beerli: A la HTI, quelque 2'000 étudiants sont immatriculés, – dont environ 1'400 en section diplôme – et entre 600 et 700 en section diplôme post-grade. Le nombre d'étudiants débutants évolue de façon différente selon la filière d'études. Après une pointe absolue jusqu'il y a 2 ans, le nombre des étudiants débutants dans le domaine de l'informatique a à nouveau quelque peu fluctué vers le bas. Voici quelques années, l'électrotechnique et la mécanique étaient en progression, mais ces disciplines se sont entre-temps stabilisées. En janvier 2004, 264 jeunes ingénieurs et ingénieures ont obtenu leur diplôme.

Le nombre de places d'apprentissage technique a subi une forte baisse dans quelques régions de Suisse. Quelles sont les perspectives dans votre région?

Christine Beerli: En fait, le gros problème des Hautes Ecoles Spécialisées – en



Christine Beerli

particulier pour celles recouvrant le domaine technique – c'est le fort recul des places d'apprentissage en Suisse. De nombreuses entreprises, en particulier les grandes entreprises avec orientation vers l'étranger, ne sont plus disposées à investir temps et surtout moyens financiers pour la formation d'apprentis. Il est dès lors de la plus haute importance que les organisations professionnelles s'astreignent afin d'éviter de concevoir la formation des apprentis d'une manière encore plus coûteuse et compliquée et d'effrayer ainsi les PME.

Qu'est-ce la HTI de Berne entreprend pour promouvoir dans son environnement les places d'apprentissage? Des alternatives à l'apprentissage classique ont-elles été développées dans l'industrie?

Christine Beerli: Je suis convaincue que tout doit être fait pour maintenir les avantages du système binaire d'apprentissage dans notre pays. A cet effet, il est bon que les entreprises s'associent sur le plan de la formation des apprentis et que soient offerts des types de formations dans lesquelles les jeunes suivent d'abord un bloc scolaire pour entrer ensuite dans des entreprises. Les centres de formation d'apprentis remplissent également un rôle important dans certains domaines. Je suis par ailleurs absolument convaincue que les Hautes Ecoles Spécialisées peuvent se permettre d'accueillir un certain nombre de maturistes. Il va d'ailleurs de soi que ces maturistes doivent accomplir un

stage spécifique à la profession d'au moins une année. Ce stage doit absolument être intégré aux études et ne devrait en aucun cas précéder le début des études. Il est d'ailleurs pratiquement impossible à un gymnasien titulaire d'une maturité de trouver une place de stage pratique à sa convenance après obtention de sa maturité. Grâce à son bagage, il deviendra beaucoup plus attractif après avoir passé un certain temps au sein de la Haute Ecole Spécialisée. Je souhaite vivement que le Conseil national – comme l'a déjà fait le Conseil des Etats – fasse preuve d'ouverture d'esprit concernant cette problématique et modifie la loi sur les Hautes Ecoles Spécialisées de manière correspondante.

En comparaison au nombre fortement accru d'étudiants dans les Hautes Ecoles non techniques, il convient de remarquer que la relève au niveau des ingénieurs stagne, voire même qu'elle est en régression. À quoi attribuez-vous cette situation?

Christine Beerli: A mon avis, cette évolution laisse songeur, pourtant, le bien-être de notre pays est pour une bonne part à attribuer à la force d'innovation et à l'engagement des ingénieur(e)s. Aujourd'hui, toute la tendance est dirigée vers la société de services. Personnellement, je le regrette vivement, car j'espère qu'en Suisse, outre les postes dans le domaine des services, soient maintenues les places de travail industriel.

Nous devrions tout mettre en oeuvre pour éviter une hostilité latente à l'égard de la technologie et montrer à quel point nous nous comportons de façon contradictoire, puisque nous profitons en permanence et abondamment des toutes dernières nouveautés techniques, mais ne montrons aucun intérêt pour leur conception et leur amélioration.

Qu'entreprend la HTI pour qu'un plus grand nombre de jeunes s'intéressent à faire des études d'ingénieur?

Christine Beerli: Nous tentons, par un travail intensif de communication, de nous approcher aux niveaux les plus divers des jeunes, afin de leur démontrer à quel point un engagement dans le domaine de

la technique et de l'informatique peut être créatif, intéressant et motivant. Nous le faisons lors de nos visites dans les établissements scolaires, en organisant des «events», des semaines technologiques à l'intention des jeunes filles et tentons, grâce à des actions spéciales, de gagner l'attention des médias.

Les Hautes Ecoles Spécialisées ont désormais pour mandat de faire de la recherche appliquée et des développements pour l'industrie. Les moyens à cet effet sont pourtant très limités. Que fait la HTI pour réaliser cette mission?

Christine Beerli: Nous essayons en premier lieu de créer dans notre institution un climat visant à promouvoir l'entrepreneuriat et à le faire paraître attractif. Les incitations sont ciblées de telle sorte qu'un nombre aussi élevé que possible d'enseignants consacrent une partie de leur temps à la recherche appliquée et au développement. Nous partons de l'idée qu'une bonne partie des projets est

financée par des tiers et qu'ainsi, toute la charge financière de la recherche et du développement n'incombe pas à l'école. Si l'un des collaborateurs parvient à obtenir d'importants subsides extérieurs, il devrait également être récompensé par un bonus.

Quelle est la collaboration avec les universités et les EPF? Une telle collaboration peut-elle être encouragée/développée?

Christine Beerli: Cette coopération, du temps de la création des Hautes Ecoles Spécialisées, faisait l'objet d'une grande méfiance. La situation s'est néanmoins fortement améliorée et aujourd'hui, nous collaborons étroitement avec les universités avoisinantes, mais aussi avec l'EPFZ et l'EPFL. Dans le domaine de la recherche sur les cellules combustibles par exemple, nous avons, avec un collaborateur de l'EPFZ, repris tout un domaine de recherche car l'EPFZ souhaitait se consacrer à de nouveaux travaux de nature plutôt fondamentale. Nous nous intéressons plus

particulièrement à la poursuite des travaux de recherche appliquée sur les cellules combustibles.

Quels sont à votre avis aujourd'hui les plus grands défis pour vos écoles?

Christine Beerli: Nous sommes toujours en train de tenter une fusion des trois autres écoles avec la HTI et la création d'une nouvelle culture restera encore pour nous un défi pendant un certain temps. Notre objectif déclaré en matière d'enseignement et de recherche est d'offrir à tous nos partenaires – les étudiants actuels, les étudiants potentiels et l'économie – des performances d'un niveau qualitatif élevé et des conditions attractives.

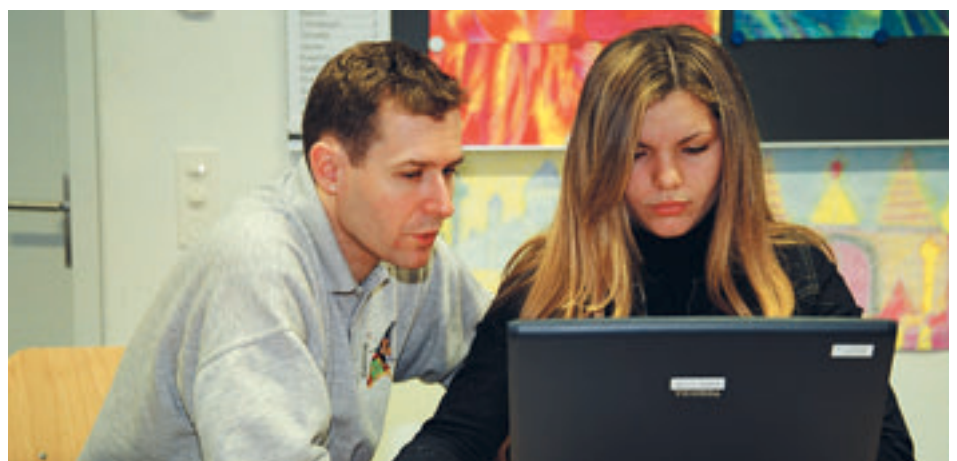
Nous voulons légitimer la mention faite dans le rapport de «avenir suisse» et être présents sur l'avant-scène des universités suisses!

Interview de Rudolf Künzli, Directeur de la Haute Ecole Pédagogique d'Aarau

Matières techniques aux HEP

(mds) **Monsieur Künzli, quelles sont les plus importantes modifications intervenues suite à la transformation des anciens séminaires pédagogiques d'enseignement en Hautes Ecoles Pédagogiques?**

Künzli: Les plus importants changements ont en premier lieu été provoqués par l'introduction au niveau fédéral des règlements de reconnaissance des diplômes d'enseignement, à savoir l'assurance de principe de la libre circulation et, de ce fait, de la concurrence engagée entre les institutions de formation en matière d'enseignement. Dans quelques cantons, ceci a aussi conduit à la suppression des anciens séminaires encore existants. Dans tous les cas, je constate quatre modifications importantes, à savoir une mobilisation énorme des disponibilités sur le plan de la formation continue et des qualifications, ainsi qu'une lassitude des enseignants. Par la même occasion, elle a conduit à une mise en réseau inconnue jusqu'alors des établissements de formation et de leur personnel. Nous subissons par ailleurs une amélioration du statut des institutions et



de leurs collaborateurs, qui s'exprime entre autres au niveau de la Conférence suisse des hautes écoles pédagogiques (CSHEP) dans les milieux fédéraux et des processus décisionnels de la CDIP. La CSHEP agit aux côtés de la CRUS (Conférence des recteurs des universités suisses) et de la CHEP (Conférence des hautes écoles professionnelles). Il en résulte une réforme interne accélérée des formes d'enseignement et d'apprentissage par rapport aux anciennes parties d'études individuelles considérable-

ment plus élevées pour les étudiants. Enfin, les exigences sur le plan des prestations se sont accrues par suite de la demande relative à la recherche et au développement. Il ne s'agit pas seulement de profils élargis de qualifications pour les enseignants.

Les anciens séminaires d'enseignement passent de la transmission du savoir et de «l'administration de la production du savoir» au maintien et à la mise en pratique du savoir.

Au cours des deux à trois dernières décennies, la compréhension de la technique était une «non valeur» dans le cadre de l'enseignement primaire et secondaire. Pourquoi?

Künzli: Ceci est lié à trois modèles de perception et d'estime prédominants. Le premier modèle concerne une compréhension prédominante de l'enfance et de l'adolescence. Dans cette compréhension le «naturel» et «l'originel» sont considérés comme des valeurs à sauvegarder. C'est la



raison pour laquelle les innovations techniques et industrielles de la société sont souvent considérées et expliquées comme constituant un danger pour les enfants, un péril devant lequel ils doivent être protégés le plus longtemps possible afin qu'ils puissent se développer de manière «naturelle».

Le deuxième modèle concerne notre préférence culturelle dans la compréhension même de l'éducation, avec la distinction claire à faire entre éducation et formation. Des vertus d'utilité et de nécessité pratique sont attribuées à la formation. L'utilité pratique reste toujours encore, en premier lieu et dans l'ordre, la littérature, les langues, les arts et, parfois aussi, les sciences, parmi lesquelles la technique n'est habituellement pas prise en compte. La technique est en effet considérée comme utile et indispensable, mais, contrairement à la science rationnelle et explicative, elle passe pour risquée et dangereuse. La technique est synonyme d'innovation et de changement. Elle signifie aussi menace de l'existential et de l'«équilibre naturel». C'est l'effet typique de l'apprenti sorcier. Pour les enfants et les jeunes à l'école, la forme d'enseignement technique encore acceptable paraît donc possible dans les activités créatrices manuelles.

Nous devons aussi à l'avenir compter avec ce modèle profondément ancré de perception et d'interprétation. La faible attraction des professions techniques est le résultat de modèles sociaux d'interprétation. Chaque société dispose du curriculum qui correspond à ses préférences et ses évaluations culturelles. Mieux ancrer la technique et la technologie dans la formation scolaire peut avoir du succès et ne réussir durablement que si les modèles d'interprétation peuvent être modifiés. C'est un processus d'apprentissage culturel.

A la Haute Ecole Pédagogique d'Aarau, vous êtes en train de concevoir des programmes d'enseignement permettant de garantir la promotion de la compréhension de la technique dans le cadre de la culture générale. Concrètement, qu'en est-il?

Künzli: Cela se fait à trois niveaux différents:

(1) Par la présentation pratique de l'enseignement dans le domaine de la nature et de la technique que nous avons intentionnellement désignée ainsi.

Dans ce cas, le rapport entre sciences naturelles et technique est souligné. Les questions et les problèmes techniques forment plutôt le point de départ des études. Ceci signifie que la technique n'est pas considérée prioritairement ou seulement comme l'application de connaissances scientifiques, mais comme une discipline indépendante, en particulier dans la didactique elle-même.

(2) Le deuxième niveau se compose de l'offre pour l'ancrage individuel des priorités dans le domaine pédagogique des projets et des «General Studies». Des étudiants peuvent suivre des cours de formation dans le domaine du développement durable et de la technique pour devenir des enseignants spécialisés de la compréhension de la technique.

(3) Troisièmement, nous profitons de la proximité pour l'enseignement de la technique, comme elle est donnée par l'intégration de notre Haute Ecole Pédagogique dans les divers secteurs de la Haute Ecole Spécialisée. Les étudiants peuvent par exemple suivre des cours spécifiques dans le cadre de l'offre de la Haute Ecole Spécialisée dans des cours tels que «Industrial Design», électrotechnique, informatique ou économie. La HES argovienne encourage systématiquement ces échanges.

Pour ma part, je suis convaincu que de telles rencontres entre départements contribueront fortement à modifier les modèles de perception décrits plus haut

et, de ce fait, à une meilleure compréhension de la technique.

D'autres hautes écoles pédagogiques suivront-elles cet exemple?

Künzli: Je ne puis répondre à cette question car je ne voudrais pas, à ce stade, affirmer que nous puissions être cités comme exemple. Nous devons encore procéder à d'importants développements.

Qu'en est-il de l'échange de savoir-faire avec les Etats voisins de Suisse?

Künzli: Les échanges sont encore dans une très large mesure basés sur les relations et les contacts personnels. Dans ce contexte, il sera nécessaire de mettre en oeuvre d'autres efforts.

Pour une information plus complète au sujet de la technique et de la formation, il est intéressant de consulter le site Web de l'Université de Coblenz: <http://www.uni-koblenz.de/~iww/technik/allg/tlll.htm>. Il apparaîtra très vite que la Suisse a encore un retard considérable à rattraper.

L'objectif à atteindre, c'est qu'en Suisse soit créée au moins une chaire de didactique spécialisée en matière de formation technique. Les échanges ne peuvent être réalisés efficacement et devenir productifs que grâce à une institutionnalisation. Je souhaiterais que les associations d'ingénieurs et les organisations industrielles créent ensemble et (co)-financent une telle chaire au sein d'une Haute Ecole Pédagogique.

Quel message pouvez-vous adresser aux politicien(ne)s responsables de l'éducation?

Künzli: Nous ne devrions pas attendre jusqu'à ce que la prochaine étude comparative internationale démontre que la Suisse, dans le domaine de la formation technique, se classe parmi les derniers.

Après que la CDIP a refusé, pour des raisons financières, d'ajouter les 'cours de technologie' comme autre discipline dans le cadre du projet HARMOS relatif à la formulation de normes nationales obligatoires pour la formation, ainsi que l'avait recommandé le Conseil consultatif, les efforts indispensables devraient désormais porter sur la création d'une chaire de didactique technique et l'établissement d'un réseau de développement et de recherche sur le thème de la formation technique.

L'encouragement de la recherche dans le secteur des Hautes Ecoles Spécialisées pourrait et devrait, dans notre propre intérêt, constituer un centre de gravité clair et raisonnable.

Nos activités

Perspectives

Semaines Technologies nouvelles

dès fin juillet 2004

Gymnase de Soleure: 5 – 9 juillet 2004	Lycée Denis-de-Rougement NE: 21 – 24 septembre 2004
Gymnase de Kőniz: 13 – 17 septembre 2004	Gymnase de Bellinzone: 27 septembre – 1^{er} octobre 2004
Gymnase de Stans: 20 – 24 septembre 2004	Gymnase de Coire: 29 septembre – 1^{er} octobre 2004
Gymnase Nuolen: 20 – 24 septembre 2004	Nouvelle Ecole Cantonale de Aarau: 11 – 15 octobre 2004

Semaines technologiques dans les Hautes Ecoles Pédagogiques

En décembre 2003, la Fondation Gebert Rűf a décidé d'accorder son soutien au projet «Semaines technologiques dans les HEP». Ce projet comprend le développement et l'organisation de semaines, qui, grâce à différents modules, donnent à de futurs enseignants un aperçu du monde de la technique. Ces pédagogues sont sensés s'intéresser aux questions techniques.

Formation technique et société: formation technique du point de vue de la pédagogie, de l'économie et de la politique de l'éducation

Le **27 octobre 2004**, un autre séminaire aura lieu à l'Académie EMPA à Dűbendorf dans le cadre des activités «Education et Technique». Engineers Shape our Future IngCH et l'ASST ont, sous le patronage de la CDIP et de la Conférence Suisse des directeurs des Hautes Ecoles Pédagogiques, mis en place ce processus visant l'encouragement de la compréhension de la technique dans l'enseignement primaire et secondaire. Ce processus doit être transmis à l'avenir de manière élargie, ininterrompue, graduelle et multidisciplinaire.

Les établissements de formation seront dès lors aptes, conformément à leur mission, à préparer les jeunes à faire face à leurs obligations dans la vie quotidienne.

Rétrospective

Semaines Technologies nouvelles

depuis mars 2004

Gymnase Alpenquai Lucerne: 22 – 26 mars 2004	Gymnase de Kreuzlingen TG: 17 – 21 mai 2004
Gymnase de Morges VD: 29 mars – 2 avril 2004	Gymnase de Romanshorn TG: 24 – 28 mai 2004
Gymnase Hohe Promenade ZH: 5 – 8 avril 2004	Gymnase de Kirchenfeld, Berne: 14 – 18 juin 2004
Gymnase Oberwil BS: 17 – 19 mai 2004	Gymnase de Zoug: 14 – 18 juin 2004

Visitez notre site Internet www.ingch.ch

IMPRESSUM

IngCH Engineers Shape our Future

Freiutstrasse 8 8027 Zurich
Tél. 01 201 73 00 Fax 01 202 93 20
info@ingch.ch www.ingch.ch

Rédactrice en chef

Marina de Senarclens (mds)

Collaboration rédactionnelle

Janine Blattner (jb), Dr. Andrea Leu (al), Regula Zellweger (rz)

Production, mise en page, réalisation

c-i-design (Identity for the future), Erlenbach

Tirage

500 exemplaires

Parution

Trois fois par an

Impression

Kaelin Production SA, Zurich

Clőture de rédaction InfoFlash 3/2004:

10 septembre 2004

Des propositions et contributions sont les bienvenues.



Les membres du groupe

IngCH Engineers Shape our Future

ABB (Suisse) SA, Accenture SA, AdNovum Informatique SA, Alstom SA, Ammann Group, AWK Group SA, Basler & Hofmann SA, Belimo SA, Bűhler SA, Hewlett-Packard (Suisse) Sàrl., Hilti SA, Microsoft (Suisse) Sàrl., Nestlé SA, Oracle Software (Suisse) SA, Rieter Holding SA, Schindler Management SA, Siemens Suisse SA, SIG Holding SA, Fondation Hasler, Sulzer SA, Swiss Life SA, Swiss Re SA, Swisscom SA.