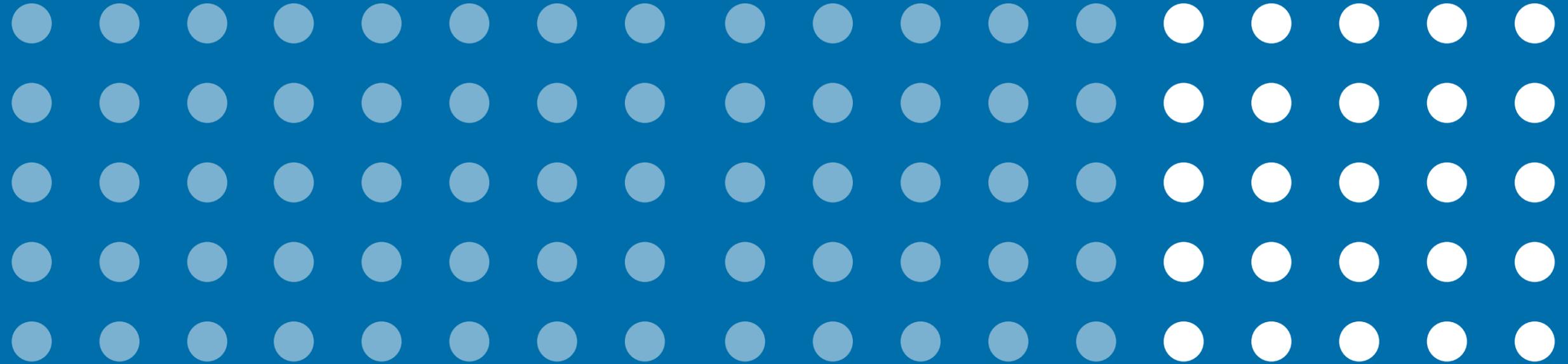


RAPPORT | BERICHT

ECOLE D'INGÉNIEURS ET D'ARCHITECTES FRIBOURG (EIA-FR)
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND ARCHITEKTUR FREIBURG (HTA-FR)

HAUTE ECOLE DE GESTION DE FRIBOURG (HEG)
HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT FREIBURG (HSW)

09





Barbara Bieri Henkel

SOMMAIRE

Page 4	Organigramme
Pages 5-6	Editorial
Pages 7-9	HES-SO: la fin du paradoxe?
Pages 10-12	Formation
Pages 13-15	Cleantech Fribourg
Pages 17-27	Relations nationales et internationales
Page 29	Formations continues

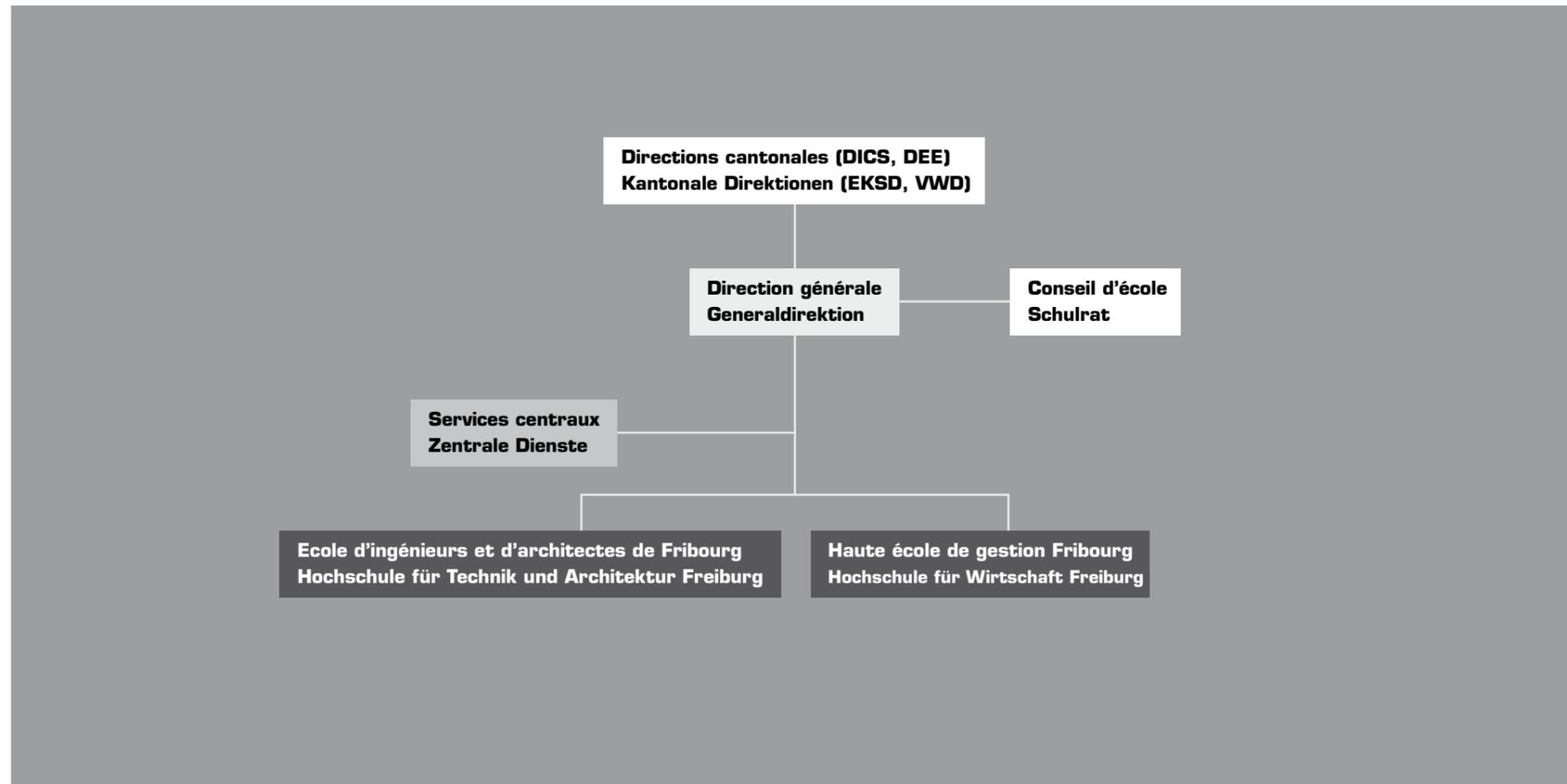
LES ECOLES

Pages 30-35	Haute école de gestion
Pages 36-37	Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg
Pages 39-41	Technologies de l'information et de la communication
Pages 39-42	Technologies industrielles
Pages 49-51	Construction et Environnement
Pages 53-55	Ecole technique de la construction

LISTINGS ET STATISTIQUES

Pages 57-61	Palmarès
Pages 63-71	Diplômés
Pages 73-77	Personnel
Pages 78-79	Retraités
Pages 80-81	Statistiques
Pages 82-83	Comptes

CERTIFICATION ISO 9001: VISIBILITÉ ET MAÎTRISE



..... Le 24 novembre 2009, une cérémonie marquait la certification des quatre écoles de la HES-SO//FR:

- :: Ecole d'ingénieurs et d'architectes EIA-FR (certification en 2006)
- :: Haute école de gestion HEG-FR (certification en 2006)
- :: Haute école de santé HEdS-FR (certification en 2007)
- :: Haute école fribourgeoise de travail social HEF-TS (certification en 2009)

De facto, la Haute école spécialisée de Suisse occidentale//Fribourg HES-SO//FR se trouve certifiée, elle aussi.

Mise en chantier dès 2004, cette vaste et ambitieuse entreprise franchissait ce jour-là une étape importante dans sa quête inlassable d'une gestion efficace visant à instaurer l'amélioration continue de tous ses éléments comme philosophie de développement de l'organisation. Il vaut la peine d'éclairer à nouveau les tenants et aboutissants d'une démarche qui peut surprendre pour une haute école, voire susciter un certain scepticisme. On répétera d'abord pour écarter d'emblée tout malentendu que l'obtention d'une certification ne signifie absolument pas que l'entité qui s'en prévaut a atteint une espèce de nirvana organisationnel

singularisé par l'absence totale de dysfonctionnements. Toute l'opération consiste à doter l'organisation concernée d'un instrument assurant à cette dernière une **visibilité** maximum quant à sa gestion, ceci afin de permettre à sa direction, grâce précisément à la visibilité ainsi acquise d'en assurer la **maîtrise** du pilotage. Visibilité et maîtrise sont ainsi les objectifs poursuivis par l'instauration d'un système de gestion fondé sur le référentiel ISO 9001, ces objectifs étant eux-mêmes mis au service de ce qui fait l'essentiel de la démarche, à savoir l'amélioration continue du fonctionnement de l'institution.

Discours creux? En aucun cas. Cette démarche se concrétise dans l'élaboration réfléchie de façons de procéder (procédures) que le système impose par ailleurs de revoir régulièrement sous l'angle de leur pertinence. Ainsi définies, ces procédures s'inscrivent au sein de processus¹ eux-mêmes définis et orientés sur l'accomplissement des missions que, en l'occurrence, les quatre hautes écoles doivent accomplir, soit principalement: formation et recherche. Cette mise en cohérence de toute l'organisation demande des efforts considérables à tout point de vue: réflexion permanente sur la meilleure façon de fonctionner, information et communication appuyée et à long terme, quant aux objectifs poursuivis par une démarche dont le succès ne se mesure pas aux certificats accrochés aux murs des écoles, mais bien à l'adhésion des collaboratrices et collaborateurs de ces mêmes écoles à ladite démarche, adhésion qui s'apprécie elle-même au degré de discipline observé dans l'application du système au quotidien.

Aux esprits chagrins, aux détracteurs de tout poil qui, à chaque dérive ou erreur constatée, martèlent avec insistance que tout cela ne valait décidément pas la peine, je réponds que l'alternative qui reste en principe prudemment tacite, consistant à ne rien faire du tout au motif que tout allait et irait pour le mieux dans le meilleur des mondes sans système de gestion par la qualité, ne constitue pas une réponse acceptable. J'ajoute que le premier mérite de ce système est précisément de révéler au grand jour les dysfonctionnements qui, après analyse, deviendront la source même de l'amélioration continue, cœur et raison d'être ultime de cette approche.

Sur le chemin sans fin qui nous mène vers l'objectif qualité, la fatigue et le découragement sont des compagnons de route certes indésirables, mais toujours présents. Nous leur opposons nos meilleurs viatiques, soit la modestie et la persévérance.

Dr J.E. Berset
Directeur général HEF-TG

¹ Chaîne d'activités liées entre elles par le résultat (l'output) qu'elles contribuent à produire

ZERTIFIZIERUNG ISO 9001 – TRANSPARENZ UND BEHERRSCHUNG DER VERFAHREN

Am 24. November 2009 feierten die vier Teilschulen der HES-SO//FR die ISO-Zertifizierung:

- Hochschule für Technik und Architektur Freiburg HTA-FR (zertifiziert 2006)
- Hochschule für Wirtschaft HSW-FR (zertifiziert 2006)
- Hochschule für Gesundheit HEdS-FR (zertifiziert 2007)
- Hochschule für Soziale Arbeit HEF-TS (2009)

Damit ist die Fachhochschule Westschweiz//Freiburg (HES-SO//FR) de facto auch zertifiziert.

Der Tag der Zertifizierung bedeutete einen grossen Schritt vorwärts in unserem ehrgeizigen Unterfangen auf dem Weg der kontinuierlichen Verbesserung zu einem effizienten Management. Seit 2004 - dem Startschuss für die Einführung unseres Qualitätsmanagementsystems - haben wir die konstante Verbesserung aller Bereiche zur Entwicklungsphilosophie unserer Institution gemacht.

Es scheint mir wichtig, die Umstände und die Motivation für dieses Vorgehen nochmals zu erklären, denn die ISO-Zertifizierung einer Hochschule kann Erstaunen, ja sogar Skeptizismus hervorrufen. Um allfällige Missverständnisse von Anfang an aus dem Weg zu räumen, möchte ich nochmals in Erinnerung rufen: Die Aushändigung einer Zertifizierung bedeutet keineswegs, dass die zertifizierte Institution eine Art organisatorisches Nirwana ohne die geringsten Unstimmigkeiten erreicht hätte. Es geht vielmehr darum, der Organisation ein passendes Instrument zu verleihen, das die maximale **Transparenz** bezüglich des Managements garantiert. Dank dieser Transparenz hat die Direktion die Führung der Institution **im Griff**. Die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems, basierend auf der ISO-Norm 9001, zielt somit auf die Transparenz und die Beherrschung der Verfahren ab, wobei diese Zielsetzungen der konstanten Verbesserung der Aktivitäten der Institution, dem zentralen Anliegen dieses Vorgehens, untergeordnet sind.

Alles leere Reden? In keiner Art und Weise. Das Qualitätsmanagementsystem konkretisiert sich in der überlegten Ausarbeitung von Verfahrensanweisungen, die per Definition regelmässig überdacht und auf ihre Effizienz geprüft werden müssen. Die so erarbeiteten Verfahrensanweisungen werden bestimmten Prozessen¹ zugeordnet, die ihrerseits auf die Erfüllung der Aufträge der vier Hochschulen zugeschnitten

¹ Ein Prozess ist eine Folge von Tätigkeiten, die unter Einbezug von Informationen, Personen, Material, Infrastrukturen usw. zu einem bestimmten Ziel führen.

sind; nämlich insbesondere die Ausbildung und die Forschung. Dieses Streben nach Kohärenz auf allen Ebenen der Institution verlangt von allen Beteiligten einen enormen Einsatz: Konstante Suche nach der bestmöglichen Funktionsweise, Information und Kommunikation mit Nachdruck bezüglich der angepeilten Ziele dieses Vorgehens, dessen Erfolg nicht an den erlangten Zertifikaten gemessen wird, sondern daran, ob alle Mitarbeitenden der Schulen das System im beruflichen Alltag mittragen.

Den Kritikern und Skeptikern, die uns bei jeder Gelegenheit weismachen wollen, dass sich der Aufwand nicht lohnt, entgegne ich Folgendes: Die Alternative zum Qualitätsmanagementsystem wäre... gar nichts zu unternehmen und so zu tun, als ob alles bestens funktionierte und auch in Zukunft funktionieren wird. Dies ist aber keine akzeptable Alternative. Der Verdienst des Managementsystems liegt gerade darin, Unstimmigkeiten aufzudecken, zu analysieren und entsprechend zu korrigieren. Diese kontinuierliche Verbesserung ist der eigentliche Grund eines Qualitätsmanagementsystems.

Müdigkeit und Entmutigung sind unsere zwar unerwünschten aber ständigen Begleiter auf dem unendlichen Weg in Richtung Qualitätsverbesserung; ihnen stellen wir mutig unser bestes Kapital, nämlich unsere Bescheidenheit und unseren Durchhaltewillen gegenüber.

Dr. J.E. Berset
Generaldirektor HF-TW

HES-SO: LA FIN DU PARADOXE?



Lionel Moreillon | Marino Grisanti

Quelque douze ans après sa création, la Haute école spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO), regroupant les cantons de Berne (partie francophone), Fribourg, Genève, Jura, Neuchâtel, Valais et Vaud, offre des formations de niveaux bachelors et masters, soit les deux premiers cycles du modèle dit de Bologne dans les six domaines suivants: Ingénierie et architecture, Economie et services, Design et arts visuels, Santé, Travail social, Musique et arts de la scène (pour rappel, les Hautes écoles spécialisées (HES) ne sont pas habilitées à préparer au doctorat, seules les Universités académiques (HEU) et les Ecoles polytechniques fédérales (EPF) y sont autorisées).

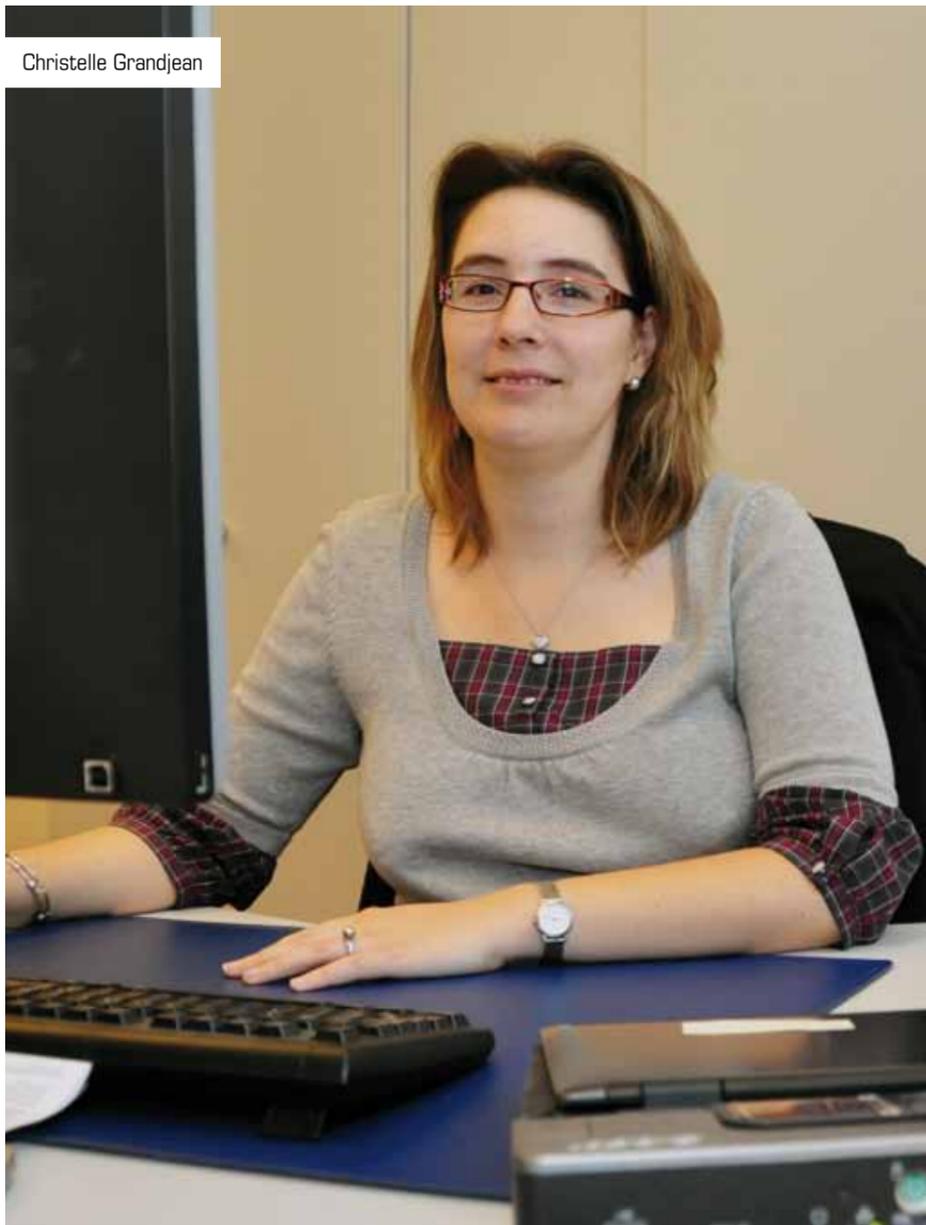
Pour l'année académique 2008/2009, ce ne sont pas moins de 14'519 étudiant-e-s qui y effectuent leurs études, la plupart à plein temps (87%). Ces données font de la HES-SO la plus grande haute école de Suisse de niveau tertiaire A (HES/HEU/HEP/EPF), juste après l'Université de Zurich qui compte, elle, près de 25'000 étudiant-e-s.

Du côté de ses missions dont celle de formation reste la première, on peut donc légitimement parler d'un succès remarquable de la HES-SO. Cette réussite est par ailleurs aussi au rendez-vous en ce qui concerne la recherche appliquée et le développement (Ra&D), deuxième mission par ordre de priorité aux termes de la loi fédérale sur les HES.

¹ Budget total HES-SO 2009: 428.1 millions de francs

De fait, la HES-SO consacre chaque année plus de 25 millions de francs¹ à ce type d'activités, essentielles à la promotion et au soutien de l'innovation dans les milieux professionnels concernés qui, privés de ce transfert de connaissances applicables verraient diminuer leurs performances ou leur compétitivité. Chacun s'accorde en conséquence à relever l'importance stratégique que revêt la HES-SO pour le tissu économique, social, sanitaire et artistique de ce coin de pays.

A ce bilan réjouissant du côté missions correspond hélas un bilan désastreux si l'on se réfère au dossier «organisation formelle» de la HES-SO. A l'heure où ces lignes sont rédigées, un avant-projet de Convention HES-SO se trouve auprès de la Confédération, cette dernière ayant promis une réponse à fin décembre 2009. Cet avant-projet, lui-même fruit d'efforts longs et considérables des sept cantons impliqués, vise à doter la HES-SO d'un modèle d'organisation prôné par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). Au nom d'une accréditation que devront subir toutes les hautes écoles à l'avenir, l'OFFT exige une organisation pyramidale de type: un espace, une école, une direction. Or, quels que soient les mérites de ce modèle, s'il en a, il ne convient à l'évidence pas au système complexe que forme la HES-SO. Loin de tenir compte des résultats à l'évidence brillants de cette haute école (à



Christelle Grandjean

des coûts se situant dans la moyenne suisse, voire souvent au-dessous) et du fait que la HES-SO bute depuis bientôt dix ans sur les mêmes écueils pour reconsidérer la pertinence de ses exigences, l'OFFT s'enferme dans une approche faisant fi de la dimension politique de la HES-SO et qui, de surcroît, est en total porte-à-faux avec ce qu'enseignent les théories de gestion appliquées aux systèmes complexes.

Conséquences néfastes de cette obstination: réputation de la HES-SO ne correspondant nullement à ses performances intrinsèques, cohésion de ses acteurs fondamentaux en chute libre, les cantons, souffrant des discussions récurrentes sur la question de l'organisation qui, parce que mal posée, peine à trouver une réponse, dans un délai raisonnable, crédibilité de l'institution HES-SO perdant chaque jour du terrain auprès des acteurs et actrices impliqué-e-s en son sein. Last but not least, cet état de fait entraîne pour le canton de Fribourg un report constant de la loi sur la HES-SO//Fribourg, prête depuis plusieurs années mais gelée vu les circonstances.

Nous souhaitons vivement la fin de ce paradoxe qui voit une HES performante et remplissant ses missions à la pleine satisfaction des personnes et milieux concernés, simultanément et systématiquement dénigrée quant à son organisation, ceci en fonction d'exigences qu'il serait grand temps de repenser à nouveaux frais. Puisse donc 2010 être l'année de la fin de ce mauvais feuilleton et celle d'une ère où nos efforts ne seront plus absorbés par l'organisation, mais entièrement consacrés à l'accomplissement soigneux de nos missions.

Dr J.E. Berset

Directeur général HEF-TG

HES-SO – DAS ENDE EINES PARADOXES?

..... Die Fachhochschule Westschweiz (HES-SO) vereint den französischsprachigen Teil Berns, Freiburg, Genf, Jura, Neuenburg, Wallis und Waadt unter einem Dach. Zwölf Jahre nach ihrer Gründung bietet sie Ausbildungen in sechs Fachbereichen auf Bachelor- und Masterniveau gemäss dem Bologna-Modell an: Ingenieurwesen und Architektur, Wirtschaft und Dienstleistungen, Design und Bildende Kunst, Gesundheit, Soziale Arbeit, und Musik und Theater; wobei zu erwähnen ist, dass die Fachhochschulen (FH) nicht berechtigt sind, auf ein Doktorat vorzubereiten; dazu sind ausschliesslich die universitären Hochschulen und die Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH) befugt.

Im Studienjahr 2008/2009 waren 14'519 Studierende an der HES-SO eingeschrieben, wovon 87% ein Vollzeitstudium belegten. Mit dieser Anzahl Studierenden ist die HES-SO die zweitgrösste Hochschule der Schweiz auf Tertiärstufe Niveau A (FH/Universitäten/PH¹/ETH), hinter der Universität Zürich mit ungefähr 25'000 Studierenden.

Was die Aufträge der Hochschulen betrifft, wobei die Ausbildung an erster Stelle steht, so können wir von einer wahren Erfolgsgeschichte der HES-SO sprechen. Ebenfalls erfolgreich ist die HES-SO in ihrem zweiten Auftrag gemäss Bundesgesetz über die Fachhochschulen, der angewandten Forschung

und Entwicklung (af&E). Jährlich investiert die Fachhochschule Westschweiz mehr als 25 Millionen CHF² in Projekte der af&E. Diese Investitionen sind entscheidend für die Förderung und Unterstützung der Innovationen in den entsprechenden beruflichen Milieus. Ohne den Know-how-Transfer der HES-SO in die entsprechenden Industriezweige wäre deren Mehrwert und Wettbewerbsfähigkeit stark eingeschränkt. Somit sind wir uns einig über die strategische Wichtigkeit der HES-SO im wirtschaftlichen, sozialen, gesundheitlichen und künstlerischen Bereich der Westschweiz.

Diesem erfreulichen Erfolg im Bereich der vom Bund auferlegten Missionen gegenüber steht die katastrophale Bilanz im Dossier «Formelle Organisation» der HES-SO. Auf Ende Dezember 2009 hat uns der Bund eine Antwort auf den Entwurf der neuen interkantonalen Vereinbarung der HES-SO versprochen; bisher haben wir noch nichts aus Bern gehört. Der Entwurf der neuen Vereinbarung ist das Resultat einer langen und intensiven Zusammenarbeit der betroffenen sieben Kantone. Ziel der Vereinbarung ist, der HES-SO ein effizientes Organisationsmodell auf der Grundlage der Empfehlungen des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT) zu verleihen. Im Sinne der Akkreditierung, die alle Hochschulen in der Zukunft durchlaufen müssen, verlangt das BBT eine pyramidale Organisationsstruktur vom Typ: ein Raum, eine Schule, eine Direktion. Dieses Modell bewährt sich vielleicht in anderen Bereichen, passt aber keineswegs auf das komplexe System, das die HES-SO bildet. Ohne die offenkundigen hervorragenden Resultate der HES-SO zu berücksichtigen (ihre Kosten liegen im schweizerischen Durchschnitt, ja sogar darunter in gewissen Fällen), und trotz der Tatsache, dass die HES-SO seit bald mehr als zehn Jahren auf dieselben Schwierigkeiten stösst, beharrt das BBT stur auf einem Modell der Governance, welches im Gegensatz zu den Theorien des Managements von komplexen Systemen steht.

Die negativen Auswirkungen dieses sturen Verhaltens liegen auf der Hand: Der Ruf der HES-SO, der in keiner Weise den effektiven Leistungen entspricht, nimmt Schaden; die Kohäsion der Akteure, d.h. der Kantone, welche unter den ständigen Diskussionen um die Frage der Organisation leiden, droht auseinanderzufallen; - eine Frage übrigens, die falsch gestellt wurde und auf die in vernünftiger Zeit keine Antwort gefunden werden kann -, und die HES-SO als Institution verliert allmählich an Glaubwürdigkeit bei ihren internen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. *Last but not least* muss auch die Vernehmlassung des schon seit mehreren Jahren ausgearbeiteten Entwurfs eines Gesetzes über die HES-SO//Freiburg dauernd hinausgeschoben werden.

Wir wünschen uns sehnlichst ein Ende dieses Paradoxes, damits die HES-SO ihre Aufgaben effizient und zu vollster Zufriedenheit aller Beteiligten ausführen kann. Es ist höchste Zeit, willkürliche Anforderungen zu überdenken und der HES-SO ihr passendes Organisationsmodell zuzugestehen. Das Jahr 2010 soll das Ende dieses schlechten Films und einen neuen Abschnitt in der Geschichte der HES-SO einläuten, in welchem wir uns voll auf die Aufgaben der Lehre und Forschung konzentrieren können und die Frage der Organisation ein für allemal geregelt ist.

Dr. J.E. Berset

Generaldirektor HF-TW

«LA BONNE ÉCOLE»

..... Les années 2008 et 2009 ont vu le démarrage, au sein des HES, des premières formations de niveau master accessibles aux diplômé-e-s de ces écoles, sans purgatoire de quelques semestres ni nécessité d'avoir à combattre contre des moulins-à-vent administratifs en mal de documents de tous poils pour attester de la qualité des candidat-e-s.

A partir d'aujourd'hui, la population estudiantine en provenance de la formation professionnelle dispose donc d'une voie de formation complète, adaptée, flexible et sans interruption ni faille, de la fin de l'école obligatoire aux études de master. L'objectif de nombreuses années de travail, commencées par la réforme des Hautes Ecoles Spécialisées (HES) puis prolongées par la réforme dite de Bologne, est ainsi atteint, pour la plus grande satisfaction de tous les acteurs, professeurs, politiciens ou secrétaires qui y ont participé depuis quelque 15 ans.

Si l'heure du bilan n'est pas encore venue, il est temps aujourd'hui de jeter les premiers jalons d'une réflexion que, dans la hâte de mener la formation HES à la reconnaissance qui lui est due, nous avons, sinon négligée, du moins mise en sourdine devant l'urgence de l'atteinte des objectifs que nous nous étions fixés en termes de reconnaissance d'équivalence. Cette réflexion,

moins quantitative que qualitative, s'articule autour du rôle de la formation HES au sein du système éducatif en général, et de sa place dans le paysage de la formation tertiaire universitaire.

Les objectifs d'un système éducatif sont multiples. Philippe Choulet et Philippe Rivière, dans leur ouvrage intitulé «La bonne école»¹, distinguent les objectifs primaires – relatifs à la satisfaction des besoins primordiaux de l'homme au sein de la société – des objectifs secondaires visant à donner une assise sociale et culturelle à ce dernier, et lui permettant d'exercer pleinement sa liberté d'être social à part entière. Ils doublent en outre cette différence d'une distinction entre objectifs proches et éloignés. Les objectifs proches, ou à court terme, sont ceux qui visent en premier lieu à donner à l'individu les outils de première urgence lui permettant de se couler dans la société et d'y trouver sa place par un apprentissage des conventions sociales élémentaires. Les objectifs éloignés, à plus long terme, visent une «éthicismation» de l'individu dans un cadre changeant, caractérisé par une mondialisation – du commerce, de l'entreprise, des transports ou des médias – au sein de laquelle il est.

L'éducation dont il est question ici ne se limite donc pas à l'instruction stricto sensu, c'est-à-dire à la seule transmission de savoirs et de savoir-faire.

Etymologiquement parlant, le terme est issu du latin «educatio», lui-même dérivé de «ducere», conduire, et de «ex», hors de. L'action d'éduquer consiste ainsi, littéralement, à «conduire hors de», en d'autres termes, pour nous, à prendre l'étudiante ou l'étudiant par la main (et non en main) pour l'amener à se développer en un ingénieur, un architecte, un économiste. On ne peut dès lors pas réduire cette éducation à de la simple formation, qui signifie originellement l'action de former, de donner une forme adéquate à l'individu pour lui permettre de se couler le plus facilement et le plus rapidement possible dans le moule préparé préalablement par une économie soucieuse d'efficacité. Car si nous devons, comme par le passé, nous appliquer et continuer à former des professionnels de qualité aptes à s'insérer rapidement dans l'entreprise, nous ne pouvons pas (ou plus) nous en contenter.

Transposée à nos écoles, cette réflexion doit donc porter sur le rôle de nos institutions dans l'éducation de l'individu en tant qu'ingénieur, architecte ou économiste appelé, à ce titre, à assumer des responsabilités grandissantes dans la résolution des défis que l'humanité voit poindre à l'horizon – raréfaction des ressources énergétiques, impact grandissant des activités humaines sur un environnement fragilisé, pour ne citer que les plus patents.

La chose n'est pas simple, mais elle est vitale et urgente pour notre avenir et pour celui de notre société.

Michel Rast
Directeur EIA-FR

Paulo Jorge Sousa Meireles



¹ Ph. Choulet, Ph. Rivière, La bonne école II, Institution scolaire et contenus de savoir dans la civilisation industrielle, pp. 56 et suivantes

AUSBILDUNG: «LA BONNE ÉCOLE»

Die Studienjahre 2008 und 2009 markierten den reibungslosen Start der ersten Masterstudien in den Fachhochschulen. Studierende mit einem Bachelorabschluss konnten sich ohne Überbrückungssemester und ohne mühsamen administrativen Aufwand in die Masterstudien ihrer Wahl einschreiben.

Ab sofort verfügen alle Studierenden aus einer beruflichen Laufbahn über eine massgeschneiderte, flexible und unterbrechungsfreie Ausbildung, von der obligatorischen Schulzeit bis hin zum Bachelor- oder Masterabschluss. Seit mehr als 15 Jahren, angefangen mit der Reform der Fachhochschulen und der Einführung des Bologna-Modells, arbeiten die Professoren, Politiker und Angestellten der Administrationen an diesem ehrgeizigen Ziel – und das Ziel ist jetzt erreicht, zur vollsten Zufriedenheit aller Beteiligten!

Es ist noch zu früh für eine Bilanz. Viel wichtiger scheint mir zurzeit eine Überlegung, die während den Anstrengungen für die Anerkennung der Fachhochschulen etwas in den Hintergrund geraten ist: Welche Funktion hat die Ausbildung an den Fachhochschulen in unserem Bildungssystem? Es handelt sich mehr um eine qualitative als um eine quantitative Frage und sie zielt darauf ab, den Stellenwert der FH-Ausbildungen in der tertiären Hochschullandschaft zu definieren.

Die Zielvorgaben eines Erziehungssystems sind vielfältig. Philippe Choulet und Philippe Rivière unterscheiden in ihrem Buch «La bonne école»¹ folgende Ziele: Die Hauptziele, welche der Befriedigung der Grundbedürfnisse in der Gesellschaft dienen und die Nebenziele, welche dem Menschen eine soziale und kulturelle Stütze zur Ausübung seiner Tätigkeiten in der Gesellschaft verleihen. Im weiteren unterscheiden sie zwischen kurz- und langfristigen Zielen: Unter kurzfristigen Zielen verstehen sie das Vermitteln der Methoden und Strategien, die dem Menschen in Notsituationen helfen und die Integration in die Gesellschaft über das Erlernen der elementaren Konventionen erlauben. Die längerfristigen Ziele bezwecken die «Ethisation» des Individuums in einer sich ständig verändernden Welt der Globalisierung bezüglich Handel, Unternehmen, Transportmittel und Medien.

Die Erziehung von der hier gesprochen wird beschränkt sich also nicht nur auf die Schulung im engeren Sinne, d.h. die Wissensvermittlung. Erziehen heisst vielmehr «jemanden zu etwas anleiten, jemandes Geist und Charakter bilden und seine Entwicklung fördern». Für uns bedeutet das, die Entwicklung der Studierenden zum Ingenieur, zur Architektin oder zum Wirtschaftswissenschaftler zu fördern und deren Geist und Charakter zu bilden. Erziehen beinhaltet mehr als jemandem nur eine Ausbildung zu geben, mit der man möglichst schnell den Anforderungen der Wirtschaft entspricht. Unsere Ausbildungen dürfen sich nicht nur darauf beschränken, die Lücken in der Industrie und Wirtschaft zu stopfen.

Übertragen auf unsere Schulen bedeuten diese Überlegungen für unsere Ingenieure, Architekten und Wirtschaftler folgendes: In einer Zeit der Ressourcenknappheit und einschneidenden Einflussnahme der Menschen auf die Umwelt müssen unsere Absolventen die Verantwortung bei der Lösungsfindung zu diesen Herausforderungen tragen.

Dieser Anspruch ist sicher nicht einfach, aber er ist dringend und überlebenswichtig für die Zukunft unserer Gesellschaft.

Michel Rast

Direktor der HTA-FR

CLEANTECH FRIBOURG, UNE PLATE-FORME POUR ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS DE PARADIGME DE L'ÉCONOMIE

Notre Ecole a fortement contribué, en 2009, à la mise sur pied de la plateforme Cleantech. Ce projet est né de la volonté de l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg (EIA-FR) et de l'Université de Fribourg (UNI-FR) d'œuvrer conjointement dans des activités de recherche appliquée destinées à concrétiser leurs axes stratégiques communs liés au développement durable. La plateforme Cleantech a été d'emblée envisagée, à l'image du Pôle scientifique et technologique du canton de Fribourg (PST-FR) créé en 2008, dans le cadre de partenariats public-privé où les entreprises de la région ont un rôle prépondérant à jouer. Sa création a été rendue possible par la conjonction de trois facteurs: les nombreuses compétences existantes dans les deux institutions; la volonté affichée par le canton de faire du développement durable un défi gouvernemental; les nombreuses perspectives économiques liées aux technologies propres.

LES CINQ VOILETS D'ACTIVITÉS DE LA PLATE-FORME CLEANTECH OFFRENT DE GRANDES OPPORTUNITÉS À L'EIA-FR

L'objectif central de la plateforme Cleantech est d'apporter sa contribution à la transition vers une société plus respectueuse des ressources naturelles et de l'environnement. Dans une récente étude sur la «Compétitivité de l'économie fribourgeoise», le Prof. Philippe Gugler, partenaire du projet, voit dans les Cleantech une chance unique pour Fribourg: un positionnement rapide du canton dans ce domaine lui conférerait, à l'échelle suisse, un avantage de «first mover» et contribuerait à sa prospérité durable.

La plateforme s'articule autour de trois missions:

1. Définir les axes technologiques qui répondent aux besoins des partenaires régionaux et nationaux sur les thématiques énergétiques et environnementales
2. Développer et transférer les technologies propres en tenant compte des aspects socio-économiques
3. Disséminer les résultats des activités par le biais de la communication et du marketing

La plateforme contient cinq volets qui doivent lui permettre d'atteindre son double but d'innovation et de création de valeurs ajoutées:

- le soutien à des projets innovants
- le soutien à la mise en place de (post-)formations
- l'acquisition d'une expertise dans les Cleantech
- la mise en place d'une offre de prestations de service
- la promotion des Cleantech au plan régional

Pour notre école, l'intérêt de cette plateforme est la variété des domaines qu'elle couvre. Onze axes potentiels ont été identifiés: Production et distribution d'énergie, Stockage d'énergie, Réseaux électriques, Energie et bâtiment, Transport, Eau, Air et environnement, Matériaux, Ecologie industrielle, Eco-conception des produits, Agriculture.

¹ Ph. Choulet, Ph. Rivière, La bonne école II, Institution scolaire et contenus de savoir dans la civilisation industrielle, pp. 56 et suivantes

	PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'ÉNERGIE :: Éolien – Solaire – Hydraulique :: Biocarburants – Géothermie – Chauffage à distance
	STOCKAGE D'ÉNERGIE :: Pile à combustible – Batterie à haute performance :: Système hybride – Autres
	RÉSEAUX ÉLECTRIQUES :: Gestion :: Distribution
	ÉNERGIE & BÂTIMENT :: Éclairage – Eco-conception bâtiment :: Matériaux – Autres
	TRANSPORT :: Véhicule – Logistique :: Infrastructure – Carburant
	EAU :: Traitement – Préservation de l'eau :: Traitement des eaux usées – Eco-hydraulique
	AIR & ENVIRONNEMENT :: Traitement de l'air – Contrôle :: Suivi – Respect des normes
	MATÉRIAUX :: Nanomatériaux – Biomatériaux :: Produits chimiques – Autres
	ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE :: Efficacité énergétique des processus – Traitement des déchets :: Gestion rejets thermiques – Intégration industrielle dans la société
	ECO-CONCEPTION DES PRODUITS
	AGRICULTURE :: Pesticides naturels – Aménagement du territoire :: Aquaculture – Biomasse

COMPÉTENCES RÉGIONALES BESOINS DES ENTREPRISES



AXE PRIORITAIRE 1



AXE PRIORITAIRE 2



AXE PRIORITAIRE 3

Le responsable de la plate-forme Cleantech a été nommé récemment en la personne de Vladimir Mange. Il aura pour tâche prioritaire de dégager les priorités, à l'intérieur de ces onze domaines, en fonction de l'impact le plus rapide et de la plus grande efficacité sur le développement de l'économie régionale.

Concrètement, la plate-forme accordera son soutien au montage de projets préconcurrentiels de type «étude de faisabilité» par un financement appelé «Seed-projects». Les études de faisabilité terminées, les projets correspondants pourront être soumis à des organismes de financement tels la CTI, l'OFEN, l'OFEV, le septième programme cadre de l'UE (FP7) et d'autres. De telles études pourraient également être à la base de projets collaboratifs Cleantech proposés pour un financement par l'un des Clusters du Pôle scientifique et technologique du canton de Fribourg (PST-FR).

Institutionnellement, Cleantech Fribourg est rattachée au PST-FR comme unité transversale de celui-ci. Elle a bien sûr été envisagée dans sa continuité. Elle renforcera les clusters existants, en particulier dans le développement des activités du Réseau énergie & bâtiment. Elle renforcera également l'aptitude des partenaires académiques à fournir des prestations neutres et appropriées aux besoins du réseau. Les financements offerts pour les montages de projets viendront renforcer la capacité d'innovation des acteurs concernés.

Plusieurs autres thématiques Cleantech pourraient jouer un rôle majeur pour le réseau: l'intégration de la production d'énergie au bâtiment; la gestion automatisée de la consommation de l'énergie; le choix des matériaux en fonction de leur empreinte écologique; le traitement des eaux; la pollution de l'air intérieur (vernis, peintures,...).

Parallèlement à son volet recherche, la plate-forme Cleantech mettra sur pied des post-formations spécifiques. Elle pourrait aussi contribuer, à moyen terme, à permettre le développement de nouvelles formations dans notre école. La plate-forme se propose en effet, dans un premier temps, de soutenir le montage de post-formations Cleantech et, dans un second, d'étudier la pertinence du développement de nouveaux cursus de type «éco-architecte» et «MAS Cleantech».

LA PARTICIPATION DES ENTREPRISES DE LA RÉGION EST AU CŒUR DE LA DÉMARCHE DE CLEANTECH FRIBOURG

La plate-forme doit favoriser un tournant de l'économie fribourgeoise en initiant et soutenant des projets technologiques et de formation transversaux. A ce titre, elle bénéficie d'un financement du canton de Fribourg dans le cadre «Soutien à l'innovation» du Programme Cantonal Pluriannuel 2008-2011. Elle impactera positivement le degré d'innovation et la productivité de tous les secteurs économiques du canton. La plate-forme deviendra le partenaire régional incontournable dans le déploiement des technologies Cleantech.

L'innovation engendrée par les projets et les post-formations mises en place permettra de maintenir et de créer de nouveaux emplois liés à ces technologies prometteuses. Il est bien évident que Cleantech Fribourg ne trouvera son sens que grâce à la participation des entreprises. De plus en plus d'entreprises régionales identifient l'impact écologique des produits et de leurs modes de production comme un avantage compétitif pour les décennies à venir. La plate-forme a pour mission d'accompagner ces changements de paradigme, plus particulièrement auprès des entreprises qui ne seraient pas encore engagées dans cette dynamique. La plate-forme fédère des compétences et activités actuellement fragmentées. Ce dernier point constitue une valeur ajoutée importante.

Jacques P. Bersier

Directeur adjoint, responsable Ra&D EIA-FR

RELATIONS ET ÉCHANGES INTERNATIONAUX, EN QUELQUES TOUCHES



Eric Clément

..... Près de 10 ans après les premiers échanges, le paysage de nos relations internationales se structure, les partenaires solides s'affirment et l'édifice se stabilise.

Du côté du Nouveau Monde, deux à trois institutions confirment les premiers espoirs que nous avons placés en elles: l'Université de Calgary a déjà accueilli nombre de nos étudiant-e-s pour leur projet de diplôme et, séduite par la qualité de celles-ci et de ceux-ci, a proposé à un grand nombre de continuer en master, voire en doctorat. La communauté fribourgeoise en terres canadiennes s'élève ainsi, bon an mal an, à une dizaine de personnes. Plus au sud, le Tecnológico de Monterrey, qui gère un réseau de près de 40 écoles réparties sur le territoire mexicain, est devenu un partenaire stable tant pour la HEG que pour l'EIA, voire d'autres écoles partenaires de la HES-SO, et d'importantes cohortes d'étudiants qui traversent l'Atlantique dans un sens ou un autre, pour y suivre un cours d'économie, pour y effectuer leur travail de bachelor ou de master.

Par Erasmus, le réseau européen ne cesse de s'étendre et permet à des collaborations multi-filières de voir le jour. Ainsi l'EIA profite-t-elle des contacts établis avec l'école nantaise de La Joliverie par ses filières d'architecture et d'informatique dans le cadre du FIFF (Festival International du Film de Fribourg) pour conclure des échanges avec Polytech Nantes, ou profite de la présence en ses murs de nombreux ressortissants italiens pour resserrer des liens avec plusieurs universités italiennes – Florence, Venise, Pise,...

Sur le front du Proche Orient, le Liban tient pour nous, depuis plusieurs années, le devant de la scène. Cherchant une diversification des partenariats dans le monde francophone, plusieurs universités privées ou publiques – St Joseph, Université libanaise – ont désormais conclu des accords de collaboration avec la HES-SO, par notre intermédiaire. Au terme de ces accords, de nombreux étudiants stagiaires ou master, respectivement PhD, choisissent Fribourg comme destination pour y effectuer en partie ou en totalité leurs études ou leur stage, à la satisfaction des partenaires.

Michel Rast
Directeur EIA-FR

INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN UND MOBILITÄT

..... Seit dem ersten Austausch von Studierenden und Dozierenden vor etwa zehn Jahren hat sich das Netzwerk unserer internationalen Beziehungen markant ausgeweitet und die Kontakte zu unseren Partnerinstituten haben sich gefestigt.

Hervorzuheben ist die hervorragende Zusammenarbeit mit drei Institutionen aus Übersee: Die Universität Calgary nimmt im Rahmen der Diplomarbeiten zahlreiche Studierende aus Freiburg auf, und aufgrund der Zufriedenheit mit unseren Studierenden werden auch gleichermassen Masterstudien und sogar Doktorate für unsere Absolventinnen und Absolventen angeboten. Insgesamt weilen durchschnittlich zehn Studierende aus Freiburg in Kanada. Mit einem Netzwerk von fast 40 Schulen ist das Tecnológico Monterrey in Mexiko zu einem etablierten Partner nicht allein der HSW und der HTA-FR, sondern ebenso weiterer der HES-SO verbundenen Schulen geworden. Sonach überqueren zahlreiche Studierende regelmässig den Atlantik in beide Richtungen, um in der Partnerschule zu studieren oder die Bachelor- bzw. Masterarbeit zu verfassen.

Erasmus, das europäische Netzwerk für Studierendenaustausche, wird rege benutzt und die interdisziplinäre Zusammenarbeit gewinnt zunehmend an Bedeutung. Ein Beispiel dafür ist die Zusammenarbeit der HTA-FR mit der Institution «La Joliverie» und dem Polytech in Nantes im Rahmen des Internationalen Filmfestivals Freiburg. Fernerhin profitiert die HTA-FR von etlichen italienischen Besucherinnen und Besuchern, um engere Bande mit vielen Universitäten Italiens zu knüpfen – Florenz, Venedig, Pisa, etc.

Im Nahen Osten verfügen wir seit mehreren Jahren über ausgezeichnete Kontakte mit dem Libanon. Mehrere private und öffentliche frankophone Universitäten, z.B. St Joseph – die libanesische Universität – haben mit der Fachhochschule Westschweiz, die eine Diversifizierung der Kontakte in die französischsprachige Welt anstrebt, Kooperationsverträge unterzeichnet. Zu allseitiger Zufriedenheit können wir Dank dieser Abkommen regelmässig Studierende aus dem Libanon empfangen, die ihr Bachelor-, Masterstudium oder Doktorat teilweise oder ganz bei uns abschliessen.

Michel Rast
Direktor HTA-FR

RELATIONS INTERNATIONALES EIA

ETUDIANT-E-S À L'ÉTRANGER (DESTINATIONS)

Allemagne	2
Angleterre	2
Canada	10
Etats-Unis	7
France	1
Grèce	1
Hong Kong	1
Macédoine	1
Pologne	1
Serbie	1

27



ETUDIANT-E-S DE L'ÉTRANGER (PROVENANCES)

Angleterre	1
Belgique	5
Chine	1
Etats-Unis	1
France	14
Italie	6
Liban	9
Mexique	4
Pologne	2
Singapour	1
Vietnam	1

45



**PROFESSEUR-E-S OUT
(DESTINATIONS)**

Angleterre	3
Allemagne	3
Australie	1
Burkina Faso	1
Canada	3
Chine	2
Etats-Unis	5
France	18
Grèce	1
Italie	4
Liban	3
Mali	3
Pologne	1
Serbie	1
Roumanie	1
Vietnam	1
Total	51



**PROFESSEUR-E-S IN
(PROVENANCES)**

Allemagne	1
Angleterre	5
Belgique	1
Finlande	1
France	6
Liban	2
Pologne	2
Portugal	1
Suède	1
Turquie	1
Total	55





Maurice Dupré | Justine Yerly

BEZIEHUNGEN UND MOBILITÄT HEG / HSW 2009

..... La HEG a consolidé et intensifié ses relations et échanges internationaux en 2009. Quelques faits saillants sont à mentionner.

Discover New Markets (Neue Märkte entdecken), lautete die Devise bei insgesamt 19 Studenten der Hochschule für Wirtschaft (HSW/HEG) Freiburg. Die Teilnehmer des neuen Masterstudienganges in Entrepreneurship (Unternehmertum) befanden sich während zwei Wochen in Burlington und Boston, um die Weltanschauungen der Amerikaner und deren Art Geschäfte zu machen besser zu verstehen. Das zweiwöchige Programm bestand aus integrierten Kursen mit MBA-Studenten der Universität von Vermont, speziellen Vorlesungen sowie zahlreichen Unternehmensbesichtigungen. Zu letzteren gehören beispielsweise Green Mountain Coffee Roasters, Burton und NRG Systems – Unternehmen, die sich durch ein einzigartiges Wachstum sowie die Wahrnehmung gesellschaftlicher Verantwortung auszeichnen. Als Höhepunkt der Reise galt allerdings der von Swissnex (s. Infobox) organisierte Aufenthalt in Boston. Zum Programm gehörten ein Besuch von Lindt & Sprüngli (USA), eine Besichtigung des weltberühmten Massachusetts Institute of Technology (MIT) sowie der Harvard Business School, ein Entrepreneurship-Kurs mit dem renommierten Professor Jerry Schaufeld und eine Diskussionsrunde zum Thema, Herausforderungen studierender Unternehmer. Der erfolgreiche Abschluss des Aufenthaltes gibt Anlass zur Hoffnung, dass er in den kommenden Jahren wieder angeboten wird.

Pour la 3^{ème} année consécutive, nous avons accueilli, durant notre Summerschool, une vingtaine d'étudiant-e-s EMBA d'Amérique latine dans le cadre de notre collaboration avec l'Université du TEC Monterrey. Les participant-e-s venu-e-s du Mexique, du Pérou, du Chili et de l'Equateur ont été intégré-e-s dans notre classe EMBA in integrated management pour suivre un cours sur l'innovation et le leadership. Ils ont en plus bénéficié de cours sur mesure consacrés à des thèmes stratégiques touchant l'Europe et ont pu visiter deux entreprises suisses (Novartis et la Poste).

Le CAS en gestion d'entreprise a une nouvelle fois bénéficié de notre collaboration avec l'Ecole de management de Grenoble. En plus d'intervenant-e-s venant de cette école réputée, les participants ont pu suivre à Grenoble un module de trois jours consacrés aux technologies modernes et au Customer Relation management. Quant au CAS gestion projet, il a eu lieu en étroite collaboration avec l'Université du Québec à Trois-Rivières à travers des cours en visioconférence et la contribution à Fribourg d'un professeur.

La HEG a enfin consolidé ses échanges avec l'Université de Bucarest puisque le nombre de cours donnés par des professeurs HEG dans cette université a augmenté ainsi que celui des étudiantes roumaines dans le master en entrepreneuriat.

Dr Lucien Wullemin
Directeur HEG-FR

RELATIONS INTERNATIONALES HEG

ETUDIANT-E-S À L'ÉTRANGER (DESTINATIONS)

Allemagne	1
Angleterre	2
Etats-Unis	22
France	21
Liechtenstein	1
Mexique	2
Total	49



ETUDIANT-E-S DE L'ÉTRANGER (PROVENANCES)

Allemagne	2
Belgique	2
Chili	3
Chine	2
Equateur	3
Espagne	1
Etats-Unis	1
France	2
Hollande	1
Italie	2
Mexique	13
Pérou	4
Roumanie	5
Russie	1
Total	42



**PROFESSEUR-E-S OUT
(DESTINATIONS)**

Angleterre	1
Allemagne	1
Canada	2
Chine	2
Etats-Unis	2
France	2
Liechtenstein	1
Mexique	1
Pologne	2
Roumanie	5
Total	19



**PROFESSEUR-E-S IN
(PROVENANCES)**

Allemagne	2
Angleterre	1
Canada	3
Chine	1
Etats-Unis	2
France	2
Liechtenstein	1
Total	12





TIC – Salle C1008

FORMATIONS CONTINUES HEG-FR

- :: Executive MBA
- :: CAS en Gestion d'entreprise
- :: CAS en Gestion de projet
- :: CAS en Gestion immobilière
- :: CAS Betriebswirtschaft für Fach- u. Führungskräfte
- :: CAS en Corporate communication
- :: CAS en Gestion durable
- :: CAS Spécialiste en gestion durable
- :: Cours préparatoire à l'examen fédéral d'expert en finance et controlling
- :: Weiterbildung für Verwaltungsangestellte

FORMATIONS CONTINUES EIA-FR

- :: MAS en expertise dans l'immobilier (en collaboration avec l'EPFL et l'Université de Fribourg)
- :: MAS en Energie et développement durable dans l'environnement bâti (en collaboration avec d'autres écoles de la HES-SO)
- :: MAS en Technologies de l'information et de la communication (en collaboration avec d'autres écoles de la HES-SO)
- :: MAS en management de la construction (en collaboration avec la Haute Ecole de Lucerne)
- :: CAS en génie parasismique (en collaboration avec l'EPFL)
- :: Académie CISCO (cours certifiés CCNA et CCNP)
- :: Security Academy (cours certifié OPST)
- :: Diplôme fédéral d'entrepreneur (3 modules)
- :: Formation d'expert radon
- :: Cours Baubit Easy

HAUTE ECOLE DE GESTION (HEG) HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT (HSW)

Janinne Baldegger | Blerta Kokollari | Andreas Brühlhart



2^{ÈME} VOLÉE DE BACHELORS EN ECONOMIE D'ENTREPRISE BETRIEBSÖKONOMIE

En 2009, la vie de la Haute école de gestion (HEG) de Fribourg a été principalement marquée par les actualités suivantes: la remise des diplômes à la 2^{ème} volée de bachelors, la poursuite de la croissance du nombre d'étudiant-e-s, la consolidation du master en entrepreneurship lancé en 2008, ainsi que le développement des activités de recherche appliquée et de mandats. Par ailleurs, l'école a redéfini sa mission, sa stratégie et ses atouts. Nous avons le plaisir de les présenter également dans le présent rapport annuel.

..... Les diplômés ont été remis aux candidat-e-s par Monsieur Lucien Wuillemin, Directeur de la HEG, ainsi que par les doyens Beat Achermann et Luca Perazzi, en présence de [Monsieur Beat Vonlanthen](#), Conseiller d'Etat, Directeur de l'économie et de l'emploi qui a adressé des mots de félicitations et de remerciements.

Suite à l'introduction du système dit de «Bologne», la HEG de Fribourg décerne pour la 2^{ème} fois des diplômes de bachelor dont le titre exact est [BACHELOR OF SCIENCE HES-SO EN ECONOMIE D'ENTREPRISE](#). Ce titre consacre les efforts de 84 étudiant-e-s. 45 ont suivi une formation en emploi, c'est-à-dire parallèlement à une activité professionnelle durant 4 ans; 39 ont suivi le cursus à plein temps durant 3 ans. 14 étudiant-e-s ont suivi entièrement une formation bilingue français – allemand et reçoivent un diplôme dit «bilingue» qui est une spécialité unique en Suisse pour ce type de formation. 13 étudiant-e-s ont échoué aux examens ou au travail de bachelor.

Au contraire d'autres institutions académiques suisses, le système de Bologne ne pose pas de problèmes particuliers aux HEG de Suisse en général, ni à celle de Fribourg en particulier.

Les qualités principales des diplômé-e-s sont l'[esprit d'entreprise](#), une [grande motivation](#), des [compétences professionnelles](#) en matière de gestion d'entreprise, des [qualités sociales et de savoir-être](#) sur lesquelles l'école met l'accent depuis plusieurs années. Ces qualités qui caractérisent les jeunes économistes d'entreprise sont très appréciées sur le marché du travail. Le fait que les études ont été menées après une riche [expérience pratique](#) en entreprise, d'environ deux ans en moyenne, expérience prolongée pour certain-e-s durant les études, permet aux diplômé-e-s d'être immédiatement opérationnel-le-s. Les diplômé-e-s trouvent en général rapidement un travail, malgré la situation de l'emploi actuellement peu favorable. Les diplômé-e-s bilingues ont, à cet égard, un énorme avantage sur le marché du travail.

Généralistes et polyvalentes, les études sont proches de la pratique, tout en reposant sur des bases scientifiques. Elles s'ouvrent sur un large champ de connaissances professionnelles.

PRIX

Les prix ont été offerts par diverses entreprises et institutions et remis par les personnalités suivantes:

Groupe Mutuel, Monsieur André Grandjean, Directeur marketing (prix de la meilleure moyenne générale):
Matthieu Bürgisser, Avry-sur-Matran; Zehnder Anita, Oberschrot.

Banque cantonale de Fribourg, Monsieur Patrick Betticher, Responsable des ressources humaines (prix des meilleures moyennes pour les études bilingues):
Gasser Lauriane, Montbrelloz; Wegmüller Michael, Belfaux; Silva Simao Catia Milene, Fribourg; Fenner Flavia, Niederscherli.

HR Fribourg-Société de gestion des ressources humaines, Madame Corinne Goumaz, vice-présidente (prix du meilleur travail de bachelor en gestion des ressources humaines):
Jaquet Murielle, Romont.

Chambre de commerce, Monsieur Alain Riedo, Directeur (prix des meilleurs travaux de bachelor en management):
Jacquier Céline, Sion; Liechti Andreas, Berne.

PROGRESSION DU NOMBRE D'ETUDIANT-E-S

Avec une progression des étudiant-e-s de bachelor, de master ainsi que des participant-e-s aux formations postgrades, l'école compte au total près de 540 étudiant-e-s, soit une progression de plus de 10% par rapport à 2008. Cette progression réjouissante est due à un intérêt marqué pour les différents types de formation de l'école, ainsi que pour les études en cours d'emploi très prisées dans le contexte économique actuel.

ZWEITES ERFOLGSJAHR DES MASTER-STUDIENGANGS MIT VERTIEFUNG IN ENTREPRENEURSHIP

Der gemeinsam im Rahmen der Fachhochschule Westschweiz (FH-WS / HES-SO) organisierte MASTER OF SCIENCE (HES-SO) IN BUSINESS ADMINISTRATION verzeichnet in Freiburg einen Erfolg mit der

Vertiefung in ENTREPRENEURSHIP. Das Master-Programm, das sich an das Bachelor-Studium anschliesst, vereint auf optimale Art konzeptuelle und praxisorientierte Lehrinhalte und erlaubt es den Studierenden, neben dem Studium einer Teilzeitbeschäftigung nachzugehen. Nach einer Studiendauer von zwei Jahren sind die Diplomierten befähigt, Managementfunktionen zu übernehmen und Verantwortung im Bereich Veränderungsmanagement zu tragen, sei dies in der Privatwirtschaft oder in der öffentlichen Verwaltung.

Den Master zeichnen folgende Eigenschaften aus:

Praxisnah: Das Master-Programm entspricht den Bedürfnissen der Unternehmen und der öffentlichen Einrichtungen.

Wissenschaftlich: Das Master-Programm ist wissenschaftlich solid verankert.

Modular: Das Master-Programm schliesst mehrere Module verschiedenartiger methodischer Ansätze (anspruchsvolle Vorlesungen, Workshops, Action-Learning-Projekte und unternehmerische Laboratorien) ein. Die Unterrichtstage sind Donnerstag (ganztags), Freitag (ganztags) und Samstag (morgens), entsprechend ist eine 40-50%ige Berufstätigkeit möglich, wenn nicht sogar erwünscht.

International abgestützt: Das Master-Programm basiert auf nationalen und internationalen Partnerschaften der HSW Freiburg. Daraus ergibt sich ein reicher Pool an Dozierenden aus unterschiedlichen Universitäten.

Mehrsprachig: Das Master-Programm wird in Deutsch/Englisch und Französisch/Englisch angeboten.

Offiziell autorisiert: Das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) anerkennt den Master-Studiengang der HSW und hat die Durchführung offiziell bewilligt.

Les futur-e-s diplômé-e-s du «Master of Science in Business Administration, orientation Entrepreneurship (Innovation and Growth)» seront des collaboratrices et des collaborateurs très recherché-e-s dans le monde actuel des affaires. Ils/elles seront à même d'assumer des positions dans le management et des

responsabilités dans la gestion du changement, aussi bien dans des entreprises privées que dans des organisations publiques. Leurs compétences répondront bien aux besoins du management stratégique dans le secteur privé ou public, où le développement de champs d'activités nouveaux, la technologie, la globalisation et la compétition représentent des composantes capitales. Le programme de master, par l'équilibre judicieux qu'il propose entre théorie et pratique, permet de travailler à temps partiel en cours d'études.

STEIGERUNG DES AUFTRAGSVOLUMENS UND DER FORSCHUNGSPROJEKTE

Trotz eines ungünstigen oder wenig begünstigenden Wirtschaftsumfeldes ist der Umfang der Drittaufträge und der Forschungsprojekte 2009 höher als im Vorjahr. Diese Situation lässt sich einerseits durch ein neues Leistungsangebot und andererseits durch den zunehmenden Bekanntheitsgrad erklären. Notre école participe pleinement à un projet de recherche et développement de la communauté européenne. Le projet rassemble 6 partenaires (hautes écoles, associations professionnelles et entreprises) de 5 pays. Le projet, d'une durée prévue de 36 mois, a un budget total de plus de EU 550'000 (part pour HEG Fribourg EU 150'000). Il vise à développer de nouvelles méthodes d'enseignement sur un mode participatif en tirant parti des nouvelles technologies.

**L'ÉCOLE A, PAR AILLEURS,
REDÉFINI SA MISSION,
SA STRATÉGIE ET SES ATOUTS.
NOUS AVONS LE PLAISIR
DE LES PRÉSENTER
CI-CONTRE:**

MISSION

La mission des Hautes écoles spécialisées (HES) est donnée par la Loi fédérale sur les HES. La HEG de Fribourg remplit pleinement les 4 éléments principaux de cette mission qui sont les suivants:

- :: Dispenser un enseignement axé sur la pratique, sanctionné par des diplômes de bachelor ou de master et préparant à l'exercice d'activités professionnelles qui requièrent l'application de connaissances et de méthodes scientifiques
- :: Offrir des formations de perfectionnement professionnel sanctionnées par des titres d'EMBA, de MAS, de DAS ou de CAS
- :: Effectuer des travaux de recherche-développement et fournir des prestations à des tiers
- :: Collaborer avec d'autres institutions de formation et de recherche en Suisse et à l'étranger.

STRATEGIE

La HEG de Fribourg définit une stratégie qui précise comment elle entend mettre en œuvre sa mission:

- :: L'enseignement est orienté sur la pratique de la gestion d'entreprise. Il répond aux besoins de l'économie privée et publique, avec un accent particulier sur la région
- :: Les principales formations sont offertes sous forme bilingue (français – allemand), et trilingue (français – allemand – anglais) permettant aux diplômé-e-s de s'insérer optimalement sur le marché du travail
- :: La recherche, le master, ainsi que des options de bachelor sont spécialisés dans le domaine de l'entrepreneuriat et des PME. D'autres formations postgrades spécifiques sont offertes sous forme de MAS ou de CAS
- :: Toutes les formations sont réalisées en collaboration avec des hautes écoles suisses et étrangères, ainsi qu'avec les milieux économiques en ce qui concerne le perfectionnement professionnel
- :: L'école dans son ensemble et chaque prestation sont gérées en combinant de façon optimale les trois exigences suivantes:
 - qualité élevée
 - quantité (volume) suffisante
 - coûts maîtrisés
- :: L'épanouissement multiculturel, le respect de l'égalité des chances et la promotion des carrières féminines sont partie intégrante des principes de base des activités de l'école.

ATOUS

Les atouts et les forces que la Haute école de gestion (HEG) peut faire valoir sont:

- :: Le multilinguisme (français – allemand – anglais) et le multiculturalisme
- :: Une compétence avérée en matière d'entrepreneuriat et de gestion des PME avec un large réseau de collaborations universitaires nationales et internationales
- :: Des enseignements proches de la pratique reposant sur des bases scientifiques, avec une très bonne synergie entre les formations bachelor, master et postgrades
- :: Les coopérations nationales et internationales avec des hautes écoles et les milieux professionnels
- :: Une qualité des prestations attestée par les reconnaissances et les accréditations des autorités
- :: Un niveau élevé d'exigences
- :: La motivation des étudiant-e-s qui ont la possibilité de réaliser des études à plein temps et en emploi
- :: Le dynamisme du corps professoral et de la direction
- :: Une ambiance et un cadre idéal d'études: le plateau de Pérolles regroupe dans une proximité immédiate l'École d'ingénieurs et d'architectes, la Haute école de santé, la Faculté des Sciences économiques et sociales, ainsi que la Faculté des sciences de l'Université de Fribourg
- :: La situation idéale de Fribourg, sur le plateau suisse, à la croisée des cultures française et allemande.

AUFTRAG

Die Umschreibung des Auftrags der Fachhochschulen (FH) findet sich im FH-Bundesgesetz. Die HSW Freiburg wird den vier Hauptelementen in umfassender Weise gerecht. Es sind dies:

- :: Erteilung eines praxisorientierten Unterrichts, welcher mit einem Bachelor- oder Master-Diplom abschliesst und auf die Ausübung beruflicher Tätigkeiten vorbereitet, welche die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordert
- :: Angebot von beruflichen Fort- und Weiterbildungen in Form von EMBA, MAS, DAS oder CAS
- :: Durchführung von anwendungsbezogener Forschung und Entwicklung sowie Erbringung von Dienstleistungen für Dritte
- :: Zusammenarbeit mit anderen in- und ausländischen Ausbildungs- und Forschungsstätten.

STRATEGIE

Die HSW Freiburg legt eine Strategie fest, welche genauer umschreibt, wie sie ihren Auftrag umsetzen will:

- :: Der Unterricht ist auf die Praxis der Unternehmensführung ausgerichtet. Er geht dabei auf die Bedürfnisse der Privatwirtschaft und der öffentlichen Verwaltung ein, insbesondere jene der Region
- :: Die Hauptlehrgänge werden zweisprachig (Deutsch – Französisch) und dreisprachig (mit Englisch) angeboten. Dies erlaubt den Diplomierten einen optimalen Einstieg in den Arbeitsmarkt
- :: Die Forschung, das Masterstudium und einige Optionsfächer des Bachelorstudiums sind auf die Bereiche Unternehmertum (Entrepreneurship) und KMU spezialisiert. Weitere fachspezifische Nachdiplomstudien werden als MAS oder CAS angeboten
- :: Alle Lehrgänge werden in Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Hochschulen durchgeführt, bei der beruflichen Weiterbildung auch unter Mitwirkung von Wirtschaftskreisen
- :: Die Führung der Schule als Ganzes wie auch jedes einzelnen Leistungsbereichs erfolgt unter optimaler Kombination folgender drei Elemente:
 - hohe Qualität
 - genügende Quantität (Volumen)
 - Kostenmanagement
- :: Multikulturelle Öffnung, die Respektierung der Chancengleichheit und die Frauenförderung sind integrierende Bestandteile der Grundprinzipien der Schultätigkeiten.

TRÜMPFE

Folgende Vorteile oder Stärken der Hochschule für Wirtschaft (HSW) können von Nutzen sein:

- :: Die Mehrsprachigkeit (Französisch, Deutsch, Englisch) und der Multikulturalismus
- :: Eine ausgewiesene Kompetenz auf dem Gebiet des Unternehmertums (Entrepreneurship) und der KMU-Führung, wobei in einem weiten Netzwerk von nationalen und internationalen Hochschulen zusammengearbeitet wird
- :: Praxisnahe Lehrtätigkeiten, die sich auf wissenschaftliche Grundlagen abstützen und eine hohe Synergie zwischen der Bachelor-, Master- und Nachdiplom-Ausbildung erzeugen
- :: Nationale und internationale Kooperationen mit Hochschulen und der Berufswelt
- :: Eine durch behördliche Anerkennungen und Akkreditierungen bestätigte Leistungsqualität
- :: Ein hohes Anspruchsniveau
- :: Motivierte Studierende, denen der Studienbesuch im Vollzeitpensum oder berufsbegleitend ermöglicht wird
- :: Eine dynamische Atmosphäre, welche sowohl im Lehrkörper als auch in der Direktion vorherrscht.
- :: Ein zum Studieren ideales Umfeld: Auf der Pérolles-Ebene befinden sich die Hochschule für Technik und Architektur, die Hochschule für Gesundheit sowie die wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Fakultät und die mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Freiburg in unmittelbarer Nähe
- :: Die ideale Lage von Freiburg, im schweizerischen Mittelland gelegen, wo sich die deutsche und französische Kultur kreuzen.



Isabelle Bongard

ECOLE D'INGÉNIEURS ET D'ARCHITECTES FRIBOURG (EIA-FR) HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND ARCHITEKTUR FREIBURG (HTA-FR)

ET LES MASTERS... ENFIN!

Nach dreijähriger Wartezeit ist es endlich so weit: Unsere Studierenden haben ab sofort drei neue Studienmöglichkeiten: ein Master in Ingenieurwissenschaften mit zwei Vertiefungsrichtungen (Informations- und Kommunikationstechnologien bzw. Industrielle Technologien) und ein Master in Life Sciences mit Vertiefung in industrieller Chemie.

Dieses neue Studienangebot bedeutet einen wichtigen Schritt für die Anerkennung der Fachhochschulen und die berufsbezogene Ausbildung, die sie im Bereich der Ingenieurwissenschaften anbieten. Die Masterstudien sind ebenfalls entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit unserer angewandten Forschung, dies in einer Zeit, in der sich die Konkurrenz um die öffentlichen Gelder verhärtet.

Michel Rast
Direktor HTA-FR

..... L'année 2009 est à marquer d'une pierre blanche, puisqu'elle est l'année du démarrage de l'offre master dans le domaine de l'ingénierie au sein des HES.

Les architectes avaient profité d'une lacune laissée – sciemment ou non – par le négociateur dans les accords bilatéraux, pour se faire reconnaître avant l'heure le droit d'offrir une formation en 5 ans bachelor+master. Ce cursus leur permet, depuis deux ans déjà, d'obtenir une reconnaissance européenne de leur diplôme et, partant, d'exercer leur métier dans les pays de la communauté.

Pendant ce temps, les ingénieurs étaient restés dans leurs starting-blocks en attente d'un hypothétique coup de pistolet.

Après divers atermoiements et retournements de situation, le départ est désormais donné et trois voies de formation supplémentaires sont à présent offertes à nos étudiant-e-s: un master en ingénierie (connu sous le nom de MSE, Master of science in Engineering) qui offre, entre autres, une orientation en technologies de l'information et de la communication, une autre en technologies industrielles et un master en Sciences de la vie (MSLS, Master in Life Sciences) au sein duquel nous proposons une orientation en Chimie industrielle.

En parallèle, l'autorisation octroyée a été doublée d'une reconnaissance formelle de la qualité de la recherche menée au sein de nos instituts et de nos unités de recherche. Ainsi, l'autorité fédérale a reconnu à quatre unités de recherche (MRU, Master Research Unit) de l'EIA-FR le droit d'accueillir des étudiant-e-s master, dans les domaines de la chimie industrielle, des TIC, des technologies industrielles et de la construction.

C'est un pas important dans la reconnaissance des HES que nous avons ainsi franchi, et ça l'est par plusieurs aspects.

D'une part, il représente la possibilité offerte à un étudiant ou à une étudiante issue d'une voie de formation professionnelle du domaine technique de suivre une formation d'ingénieur-e ponctuée d'un titre de master tout en suivant une formation taillée à la mesure de ses besoins et de ses compétences spécifiques.

C'est là une reconnaissance et une valorisation sans précédent du système de formation duale dont la qualité et la souplesse sont indéniables.

D'autre part, cette nouvelle offre et les activités de recherche qui lui sont liées sont appelées à favoriser un développement conséquent de la recherche aux seins des MRUs, et une intensification des relations avec nos partenaires: la force de travail que représentent les étudiant-e-s durant leur thèse de master permet, pour un coût négligeable, la réalisation de projets d'envergure, en lien direct avec la recherche appliquée que nous menons avec et pour les entreprises d'ici ou d'ailleurs.

C'est un élément déterminant pour la compétitivité de notre recherche appliquée, à un moment où la concurrence pour l'accès aux sources publiques de financement se durcit.

Michel Rast
Directeur EIA-FR



DÉPARTEMENT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

ABTEILUNG FÜR INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN

Haben wir schon bald einen Mangel an Ingenieurinnen und Ingenieuren im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien? Trotz Finanzkrise und verlangsamtem Wirtschaftswachstum fehlt es in der Schweiz an Fachleuten in den Bereichen Informatik und Telekommunikation. Eine Studie von ICT Switzerland zeigt, dass für zirka 5'000 Spezialisten, die jedes Jahr in den Ruhestand treten, weniger als 3'000 nachfolgen. Die Schweiz sieht sich gezwungen, diese Lücke mit Spezialisten aus Deutschland und Frankreich zu füllen.

Die Masterstudiengänge sind erfolgreich gestartet. Die Ausbildung auf höchstem Niveau ergänzt das Angebot der Bachelorprogramme und unterscheidet sich vom universitären Master durch eine vertiefte technologische Spezialisierung.

PÉNURIE D'INGÉNIEUR-E-S EN TIC SOUS PEU?

Malgré la crise financière et le ralentissement des affaires, la Suisse manque d'ingénieur-e-s dans le domaine des TIC. Une enquête menée par ICT Switzerland montre que pour environ 5'000 spécialistes en TIC qui partent chaque année à la retraite, moins de 3'000 entrent dans la profession, toutes formations confondues, apprentissage, HES, EPF et université. Ce nombre va même diminuer au cours des prochaines années, pour tomber à environ 2'500. Jusqu'à la fin des années 90, la Suisse s'est tournée vers l'Inde ou les pays de l'est pour combler le manque. Ces dernières années, c'est d'Allemagne et de France qu'elle a fait venir une partie de sa main d'œuvre spécialisée, en raison de la plus grande facilité d'intégration due à l'identité culturelle.

LES FORMATIONS

BACHELORS HES EN INFORMATIQUE ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

Les programmes de formation en informatique et télécommunications sont mis à jour annuellement. Dans ce cadre, nous avons mis un accent particulier sur la sécurité. Nous avons déjà introduit une certification en sécurité des réseaux et infrastructures pour les étudiant-e-s de la filière de télécom-

munications il y a 3 ans. Nous faisons de même cette année, avec une certification en technologies web sécurisées, pour la filière d'informatique. Ces deux certifications peuvent également être obtenues par les étudiant-e-s de la filière parallèle, durant les cours de l'académie d'automne.

Nos projets finaux de bachelor sont en majorité menés en collaboration avec des entreprises. Mais, comme chaque année, de nombreux étudiants et étudiantes désirent effectuer leur projet dans une université étrangère; cette année, aux Universités de Calgary (2 projets), Berkeley (1 projet) et South Eastern Boston (2 projets). C'est, pour les bénéficiaires, à la fois l'expérience d'un cadre de travail différent, la pratique de l'anglais et une expérience culturelle inoubliable.

MASTERS HES AVEC SPÉCIALISATION EN TIC

Les masters HES visent une formation de haut niveau, qui doit compléter l'offre de bachelor actuelle et se distinguer des masters universitaires par une spécialisation technologique poussée. Alors que le bachelor, dont le niveau est équivalent à l'ancien diplôme HES, prépare nos diplômé-e-s de manière optimale pour des postes de conception, développement et intégration de solutions TIC, le master en fera des «architectes de réseaux d'entreprises et sécurité IT» ou des «architectes de systèmes

d'information distribués». En raison des effectifs imposés par la Confédération – 30 étudiant-e-s par classe de master – une partie des cours a été organisée en commun par l'ensemble des HES. Ceux-ci ont lieu à Zurich en allemand ou anglais et à Lausanne en français ou anglais. Ils représentent un tiers de la formation. Le deuxième tiers est composé de cours de spécialisation, qui sont donnés sur les sites, et le troisième représente la thèse de master. Au total, le master équivaut à 90 crédits ECTS (European Credits Transfer System), ou 3 semestres de formation à plein temps. Il peut également être suivi à temps partiel, par exemple durant 5 semestres.

FORMATION CONTINUE

Master of Advanced Studies in ICT: Le cursus de master en cours d'emploi est focalisé sur les technologies Internet et mobiles, la sécurité et la programmation avancée. Il est mené en collaboration avec nos partenaires de la HES-SO. La formation dure deux ans à temps partiel. (www.mas-ict.ch).

Networking Academy: Deux niveaux de formation en technologies des réseaux sont offerts chaque année aux entreprises, le CCNA (Cisco Certified Network Associate) et le CCNP (Cisco Certified Network Professional). Ces cours ont lieu depuis plus dix ans (www.eif.ch/cna). En 2010, nous introduirons une spécialisation CCNA en sécurité.

IT Security Academy: Les cours de sécurité avec certificat international OSSTMM (Open Source Security Testing Methodology), d'une durée de 10 jours, sont mis sur pied deux fois par an depuis 2007 (www.itsecurity-academy.ch). Un cours d'analyste en sécurité, également avec certificat international, sera introduit en 2010.

LA RECHERCHE AU SERVICE DE LA FORMATION

Les objectifs de la Ra&D et de la prestation de services sont le transfert de connaissances et de technologies vers les milieux économiques et l'enrichissement de l'enseignement. En conséquence, les activités sont menées, en priorité, dans des domaines où il y a des retombées directes: maîtrise de nouvelles technologies, application innovante de technologies conventionnelles, acquisition de compétences. Pour répondre au mieux aux besoins de nos filières de bachelor et de master, cinq groupes de compétences assurent la veille technologique et l'acquisition de nouvelles connaissances dans les secteurs clés:

- Multimedia Information Systems: L'ingénierie de l'information et des documents est une approche technologique fondamentale permettant la structuration, la gestion et la diffusion de l'information. Les points forts en sont l'architecture des systèmes, les interfaces multimodales, l'analyse et le traitement de l'information multimédia.
- Smart Networks and Services: L'émergence de nouvelles technologies de réseau et la révolution amorcée dans le domaine des applications mobiles (iPhone, Android, ...) vont fortement influencer la communication au sein des entreprises. Les points principaux sont les réseaux d'entreprises, les réseaux IP de prochaine génération, les technologies d'accès, les services distribués et les applications mobiles.
- IT Security: Deux tiers des sites d'entreprises présentent des lacunes du point de vue de la sécurité. La sécurité doit être traitée dans son ensemble. Elle concerne l'infrastructure et les applications. Nous focalisons nos actions sur la sécurité des équipements et des systèmes, la sécurité des applications, le conseil et le développement d'applications sécurisées.
- Embedded Systems: La maîtrise des aspects proches du matériel est essentielle, aussi bien pour l'informatique, que pour les télécommunications. Les PME helvétiques développent des produits de

niche ayant recours à des systèmes embarqués, pour de la surveillance, du contrôle de processus ou encore de la distribution d'information. Les aspects principaux que nous voulons couvrir sont les processeurs et circuits spécifiques (UMTS, GPS, ...), les systèmes d'exploitation, en particulier pour mobiles, le temps réel et les systèmes industriels.

- GRID & Ubiquitous Computing: Grilles informatiques, Cloud computing et informatique ubiquitaire permettent de répondre à des exigences élevées en matière de puissance de calcul, respectivement de distribution géographique et logique des systèmes. Ce groupe de compétences est intégré dans le réseau d'excellence européen CoreGRID. Ses points forts sont les architectures et la programmation de systèmes parallèles et distribués, les systèmes mobiles pour l'informatique omniprésente et la mise en œuvre de systèmes de calcul à haute performance.

FORMATION D'APPRENTI-E-S

Pour répondre au manque de places d'apprentissage dans le domaine des TIC, le département a reçu l'autorisation d'ouvrir un centre d'apprentissage. Celui-ci accueille déjà 2 apprentis de l'EIA-FR, 4 de Ref-flex, 3 stagiaires de l'Ecole des métiers et 3 stagiaires de l'Ecole des Arches.

Le centre d'apprentissage offre également une formation «Futur-e-s ingénieur-e-s» aux jeunes intéressé-e-s à une formation de bachelor en informatique ou télécommunications, mais ne disposant pas des pré-requis professionnels. La formation dure un semestre, suivi d'un autre semestre en entreprise.

COLLABORATIONS NATIONALES ET INTERNATIONALES

Les partenariats et échanges menés depuis plusieurs années avec des universités et centres de recherche permettent, d'une part, de disposer de personnes plus enclines à empoigner des problèmes théoriques et, d'autre part, de créer des échanges fructueux entre étudiant-e-s.

Nous accueillons actuellement trois doctorants de l'Université de Fribourg et une doctorante de l'Ecole nationale supérieure des télécommunications de Paris (ENST). Une douzaine d'étudiant-e-s de master de

l'Ecole polytechnique et Université de Nantes, de l'Université de Sienne, de l'Université de Pérouse et de l'Université St Joseph de Beyrouth ont fait un stage de trois à six mois, ou sont encore en stage dans notre département.

Antoine Delley

Chef du Département des Technologies de l'information et de la communication



Claudine Galley

DÉPARTEMENT DES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES

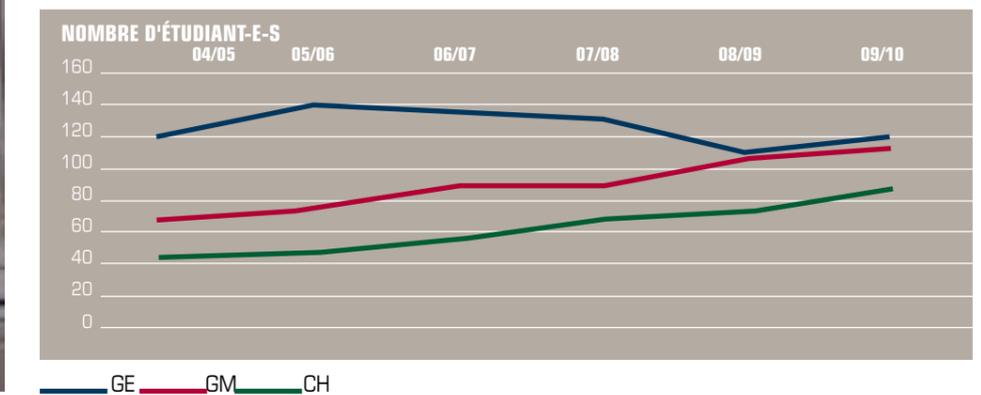


Olivier Beytrison | Patrick Rossier

L'ATTRAIT DES TECHNOLOGIES INDUSTRIELLES

..... Sur la base de la croissance des effectifs des dernières années, les technologies industrielles et ses 3 filières d'étude sont sujettes à un regain d'intérêt. Cette tendance a été également observée au niveau des Ecoles Polytechniques. L'attrait des technologies industrielles est fort réjouissant car le secteur a besoin de spécialistes capables d'innover, d'intégrer les pratiques de performances industrielles et les technologies propres. Le Département des Technologies industrielles compte 311 étudiant-e-s bachelor et 16 étudiant-e-s master pour l'année académique 2009-2010. Pour notre Ecole, cela représente environ la moitié de l'ensemble des étudiant-e-s, toutes filières confondues. Des efforts de promotion sont entrepris pour augmenter la part des germanophones et des femmes parmi les étudiant-e-s. La proportion actuelle est de 20% de germanophones et de 9% de femmes. Selon le dernier rapport de l'Office fédéral de la statistique, nous pouvons planifier une augmentation des effectifs dans le domaine des technologies industrielles durant les 4 prochaines années. L'offre master HES devrait encore s'étoffer selon l'Office et si le passage du bachelor au master HES se généralise, le nombre de transitions du bachelor vers le master HES pourrait à terme atteindre 30%.

EFFECTIFS DES ÉTUDIANT-E-S BACHELOR TIN



FORMATION BACHELOR

Introduite en 2007, la formation Bachelor of Science est complètement en place avec l'attribution des premiers diplômes Bachelor en octobre de cette année. Au total, 74 diplômes ont été décernés par les 3 filières du département, les filières de chimie, génie électrique et génie mécanique.

Dès septembre 2009, le Département des Technologies industrielles participe à deux formations master conjointement avec les établissements de la HES-SO: le Master of Science in Engineering (MSE) et le Master of Science in Life Sciences (MSLS). Il s'agit d'une formation coordonnée au niveau national de 90 crédits ECTS répartie sur 3 semestres. Cette formation peut être également suivie à temps partiel avec un taux d'activité de 50%. Le programme de formation master est constitué de modules contextuels et théoriques (30 ECTS), de modules et projets d'approfondissement (30 ECTS) et d'un travail final de master (30 ECTS).

TRAVAUX DE BACHELOR 2009 MIS EN ÉVIDENCE
:: <i>Electrophoresis Device for Pharmaceutical Analysis for Drugs</i> Maria Lourdes Aja Montes, étudiante de l'Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Mexique, travail de bachelor d'une durée de 6 mois à l'EIA-FR
:: <i>Etude du phénomène de formation de mousse dans un distillateur industriel</i> Stefan Strauss, chimie
:: <i>Réglage de la tension d'un réseau de distribution électrique équipé d'une éolienne</i> Nicola Kritikos et Ludovic Croci, génie électrique
:: <i>Voice filtering and feature extraction on FPGA for emotion analysis</i> Fabio Filipe Da Silva Cunha et Simone Polli, génie électrique
:: <i>Conception d'un dispositif de production de poudres métalliques par ultrason</i> Fatih Toy, génie mécanique

MSE

Pour le lancement de la formation MSE en technologies industrielles, 8 étudiants ont choisi la formation master de notre Ecole avec une orientation soit en énergie ou en mécatronique-manufacturing. Sur les 8 étudiants, titulaires d'un diplôme d'ingénieur HES en génie électrique ou en génie mécanique, 5 étudiants suivent la formation à plein temps et 3 à temps partiel. Les modules contextuels et théoriques du MSE sont organisés à Lausanne et Zurich pour l'ensemble des étudiant-e-s des sept HES suisses. Les modules et projets d'approfondissement sont dispensés sur les 5 sites des technologies industrielles de la HES-SO, bénéficiant des équipements spécifiques des laboratoires des différents sites. La formation organisée sur plusieurs sites, regroupant des étudiant-e-s master HES de la Suisse entière et de l'étranger est une excellente opportunité pour chaque étudiant-e de constituer de larges réseaux professionnel et académique.

MSLS

La première volée, avec 8 étudiants inscrits, a débuté au mois de septembre 2009. Ce master HES-SO en sciences de la vie (MScLS) est réalisé en partenariat avec les autres écoles de Suisse (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Wädenswil; Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, Zollikofen; Hochschule für Life Sciences, Muttenz). Les modules centraux (bases théoriques élargies et bases entrepreneuriales) sont donnés à Berne et à Spiez sous la forme de cours bloc. Les modules d'approfondissement ainsi que le projet de préparation à la thèse de Master sont réalisés à Fribourg. Pour cette première année, une des thèses de Master sera réalisée à Sion (collaboration entre les Ecoles partenaires de la HES-SO) et, les autres thèses à Fribourg. La formation devrait se terminer aux environs de mars 2011 avec la défense de la thèse au mois de mai 2011.

ALBIN TORNARE



Albin Tornare est né en 1946. Deux années après son apprentissage de boulanger-pâtissier, Albin Tornare rejoint Ciba-Geigy à Marly où il réalise un apprentissage de laborant en chimie qu'il termine en 1971. A la fin de l'année 1972, il devient Chef de laboratoire de contrôle qualité chez Sika à Guin. C'est en 1976 qu'il rejoint le petit groupe des fondateurs de la filière de chimie en tant que collaborateur avec une charge d'enseigner l'instrumentation et les techniques de mesure. Très rapidement, la filière décide de former, en dehors des ingénieurs en chimie, des laborants en chimie. Cette tâche de formation d'apprenti-e-s revient tout naturellement à Albin. Parallèlement, il participe à quelques

projets tels que la fabrication d'une pâte pour réargenter les anciennes pièces d'argenterie usagées. Cette méthode est proposée sans électrolyse, sur la base d'une simple application à l'aide d'un chiffon. Il s'occupe également d'une pâte pour les allume-feux. Avec les années, la filière augmente d'un-e apprenti-e en moyenne par an à trois, puis quatre apprenti-e-s par an. Cette formation l'accapare à 100%, même s'il continue d'aider le service d'analyses avec les apprentis de 3^{ème} année en réalisant des mesures de pH, des NMR (résonance magnétique nucléaire) pour l'organique ou des Karl Fischer (mesure du contenu en eau). Tout au long de ces années, la plupart de nos apprenti-e-s ont terminé brillamment leur apprentissage. Albin, nous te remercions pour cet engagement et te souhaitons une longue et heureuse retraite.

FILIERES D'ÉTUDE

CHIMIE

L'année 2009, année des 35 ans de la filière, a été marquée de nombreux changements et restera une période charnière. **Claude Rohrbasser**, professeur de chimie analytique et ancien responsable du Département des Technologies industrielles, **Jean-Marc Bourgeois**, professeur de chimie organique et **Albin Tornare**, responsable des apprenti-e-s ont pris leur retraite. Présentes dès la fondation de la filière de chimie, ces trois personnes ont joué un rôle majeur dans le développement de notre filière. Leur engagement et leur soutien tout au long de ces années ont permis à la filière de devenir ce qu'elle est aujourd'hui. Pour tout le travail accompli, nous les remercions.

Dans le cadre de la réforme de Bologne, les premiers diplômes «Bachelor» ont été décernés. Parallèlement, la filière a été reconnue par la Confédération en tant qu'unité de recherche Master et a obtenu la possibilité de démarrer des études Master en chimie (option «Chemical Development and Production»). Pour faire face aux nombreux défis, la filière de chimie a complété son équipe avec **Roger Marti**, professeur d'organique, **Olimpia Mamula Steiner**, professeure de chimie organique, **Jean-Pascal Bourgeois**, professeur de chimie analytique, **Dr Yves Carraux**, chargé de recherche et **Pascal Dougoud**, responsable des apprenti-e-s. **Maurice Dupré**, laborant avec expérience en production, a remplacé Andreas Blaser.

Finalement, **Jean-Nicolas Aebischer**, professeur de chimie-physique a passé le témoin en tant que responsable de filière à Olivier Naef, professeur de chimie industrielle. Parallèlement, **Olivier Naef** a été nommé responsable de la filière Master in Life Sciences au sein de la HES-SO.

GÉNIE ÉLECTRIQUE

La filière de génie électrique a décerné cette année 25 titres de Bachelor of Science in Engineering dans l'**orientation Energie** et 16 dans l'**orientation Electronique**. Au total, 9 travaux de bachelor ont été réalisés dans des universités nord-américaines (Universités de Berkeley, de Calgary et de Laval). Dans cette phase de transition du diplôme d'ingénieur-e HES au bachelor of Science in Engineering, 7 diplômes d'ingénieur-e HES ont été décernés à des étudiant-e-s ayant débuté leurs études sous le régime du diplôme HES. Par rapport au cursus bachelor, ils ont effectué un travail de diplôme complémentaire doté de 20 crédits ECTS.

Introduit dans le cursus de formation bachelor du génie électrique, un module d'enseignement intitulé **Production de l'énergie** a été confié conjointement aux professeurs **Elena-Lavinia Niederhäuser** du génie mécanique et à **Jean-Baptiste Henry de Diesbach**. Ce dernier possède une large expertise dans les réseaux de distribution (électricité, gaz, eau, téléréseau, fibres optiques, chauffage à distance). Le module a pour objectif de faire connaître aux étudiant-e-s du génie électrique les diverses technologies de production de l'énergie électrique et de les initier aux aspects économiques de sa commercialisation.

L'Ecole, représentée par sa filière Génie électrique, est désormais membre de l'Association pour la Recherche et l'Innovation Énergétique. Cette association a pour but de mettre en place une plate-forme de discussions et d'échanges entre les entreprises (industries, producteurs et distributeurs) et les Hautes Ecoles actives dans le domaine de l'énergie (en particulier de l'électricité, du gaz et de la chaleur à distance) en Suisse occidentale. **Joseph El Hayek**, professeur en génie électrique, représente la filière au sein de cette association.

Quatre nouveaux experts ont rejoint le conseil d'experts de la filière: **MM. François Corthay**, **Blaise Destraz**, **Charles Moser** et **Alain Schenk**.

Durant le semestre d'automne 2009, le professeur **Moncef Lalou** a travaillé sur les technologies de réglage avancé des réseaux électriques dans le cadre de son congé scientifique. D'août à octobre 2009,

le professeur [Joseph El Hayek](#) a bénéficié d'un congé scientifique durant lequel il a été chargé de cours à l'Université de Cracovie en Pologne.

Deux étudiants de Pologne, [Marcin Jelen](#) et [Marek Dudzik](#), sous la supervision du professeur [Joseph El Hayek](#), ont effectué leurs travaux de master dans notre Ecole. Leurs travaux s'intitulent Control Strategies Applied to a Traction Drive Laboratory Test Bench et Modeling of a Multi-winding Traction Transformer at an Arbitrary Winding Connection.

Sous la direction du professeur [André Rotzetta](#), un team constitué de 4 étudiants a remporté la 3^{ème} place du concours de renom Darwin 21 en présentant le robot baptisé Bacchus. Répondant au thème imposé d'un objet communiquant original, Bacchus est une bouteille de grand cru robotisée, pleine de technologies, de forme humaine dont les attitudes ressemblaient fort à ceux qui en abusent.

GÉNIE MÉCANIQUE

M. [Bernard Masserey](#) a rejoint le corps professoral de la filière de génie mécanique en août 2009. Titulaire d'un doctorat en sciences techniques de l'EPFZ en génie mécanique, Bernard Masserey possède de larges compétences en mécanique appliquée, dans le domaine des tests non-destructifs par ultrasons. Il est en charge de l'enseignement de la dynamique, des éléments de machines et de la résistance des matériaux. [Yves Rothenbühler](#) a débuté en septembre 2009 son activité de chargé de recherche au sein de la filière de génie mécanique. Il est titulaire d'un doctorat en sciences techniques de l'EPFL. Il a réalisé son travail de thèse sur la modélisation des boîtes de vitesses CVT dans une entreprise au Japon.

Des équipements de laboratoire

La filière de Génie mécanique vient de mettre en place une nouvelle installation de laboratoire, permettant de traiter des sujets d'énergétique, de transfert de chaleur et de masse, de techniques de mesure et de régulation située dans une maison familiale. Ce système de chauffage domestique et de préparation d'eau chaude sanitaire servira non seulement d'illustration aux futur-e-s ingénieur-e-s en génie mécanique et aux futur-e-s architectes, mais également de support pour la recherche appliquée. Soutenu par le service des transports et de l'énergie du canton de Fribourg (STE), le bâtiment participera également à des programmes «portes ouvertes», permettant au public de voir et de comprendre l'installation en question. Elle se base sur les couplages entre panneaux solaires thermiques, pompe à chaleur et stockage saisonnier.

Dans le cadre de la Nouvelle politique régionale (NPR) de la Confédération et du canton de Fribourg, le Pôle scientifique et technologique du canton de Fribourg (PST-FR) soutient des projets Ra&D collaboratifs

proposés par les réseaux affiliés. Grâce à son soutien financier, le Pôle ingénierie plastique de la filière de génie mécanique a pu, sous l'égide du Réseau plasturgie, acquérir un rhéomètre capillaire. Cet instrument permettra de conduire des analyses détaillées du comportement rhéologique des polymères dans la phase d'injection. Ces analyses permettront également d'affiner les travaux de simulation numérique d'injection réalisés sur mandat des industriels du Réseau plasturgie.

Pascal Bovet

Chef du Département des Technologies industrielles

EVÉNEMENTS MARQUANTS

A l'occasion de la première édition de **Greentech** (21-24 octobre 2009), le salon professionnel de la gestion des déchets, des ressources et des technologies de l'environnement, l'EIA-FR a exposé le travail Ra&D s'inscrivant dans ces thématiques au travers des 3 départements de l'école. Dans ce cadre, la filière de génie mécanique présentait un poster et une animation décrivant la mise en place de son nouveau laboratoire d'énergétique, sous la forme d'une installation pilote de chauffage domestique. L'engouement manifesté par les exposants, les conférences et le millier de visiteurs ont confirmé le bien-fondé d'une telle organisation, laquelle annonce déjà sa prochaine édition fixée du 14 au 17 avril 2011, au Forum Fribourg.

Du 2 au 11 octobre 2009, l'invité d'honneur de cette édition de **la Foire de Fribourg** était la formation et les emplois dans l'avionique en Suisse. Nous y avons participé conjointement avec l'entreprise Vibrometer SA, leader dans la fabrication de senseurs de vibrations. Nous avons présenté le cursus d'un-e jeune apprenti-e de l'obtention d'une maturité professionnelle à un diplôme Bachelor, voire au diplôme Master. Sur le stand, nous pouvions également suivre en temps réel la position du satellite suisse «Swiss Cube» lancé du continent indien et en liaison avec les antennes de l'Ecole.

Le 27 novembre 2009, la deuxième étape du **Tour de Suisse Manufuture** a fait halte dans le canton de Fribourg. Le thème de la journée était «De l'idée au produit en un jour». Le matin, les participant-e-s (environ 80 personnes) ont eu l'occasion de visiter Wago Contact SA à Domdidier et l'après-midi s'est déroulée dans notre Ecole. Le team plasturgie, appuyé efficacement par les experts de l'atelier, a pu démontrer son savoir-faire en réalisant un moule d'injection en une journée et mettre ainsi en lumière le thème choisi puisque que le dessin de la pièce leur a été remis à 9 heures et les pièces produites avant 17 heures.



Corinne Falcone | Isabelle Ballaman



Bernard Zumwald



Gérard Guex

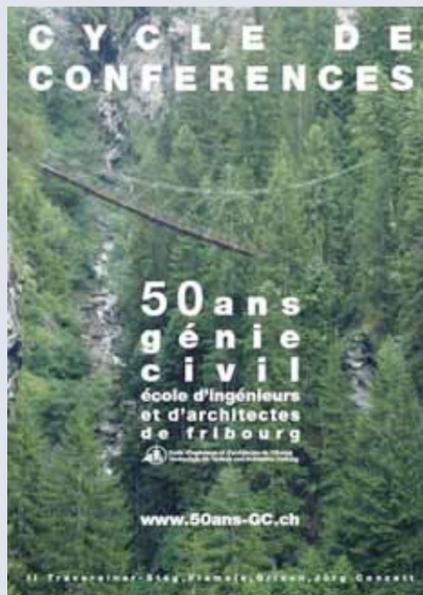
DÉPARTEMENT DE LA CONSTRUCTION ET DE L'ENVIRONNEMENT (CEN)

CROISSANCE CONFIRMÉE! ET APRÈS...

..... Les 7 dernières années ont été placées sous les signes de l'interdisciplinarité, du recrutement et du marketing. Pendant que nous regroupions nos 3 filières de la construction sous une même bannière en créant le département de la construction et de l'environnement, tandis que nous développons les conditions-cadres d'une collaboration active entre nos professeurs et nos étudiants au travers d'ateliers de projets transdisciplinaires organisés durant l'ensemble du cursus des études du bachelors, alors que nous enrichissons les compétences de nos unités de recherche appliquée, en complétant nos équipes et nos installations, pendant que nous mettions en place une véritable palette de programmes de formation continue pour faire face aux besoins du monde professionnel, ou pour les anticiper, et tandis que nous créons les conditions qui allaient nous permettre de proposer des formations de niveau master dans nos Hautes Ecoles Spécialisées, il fallait en même temps redorer le blason de nos métiers de bâtisseurs, afin d'attirer les jeunes et assurer la pérennité de notre Ecole. Vaste programme en effet, réalisé en si peu de temps!

Comment expliquer au tout public que l'ingénieur civil, ce bétonneur confirmé à travers les âges, ne se cache pas sous son malaxeur pour juste enlaidir nos espaces vitaux et sacrifier dame nature sur l'autel de la prospérité, du développement et du progrès propres aux temps modernes? Comment éviter d'associer le conducteur de travaux à toutes les difficultés et à toutes les émissions souvent polluantes liées à l'acte de construire? Vous n'avez qu'à flâner aux environs d'un chantier en site urbain, et en pleine phase de réalisation de son gros œuvre, pour mesurer toute la portée des nuisances ainsi suggérées et si justement critiquées par les riverains et les passants. Comment dissocier enfin des activités de l'architecte certains manques de vision, certains développements urbains malheureux, qui menotent les stratégies de développement de toute une région par suite d'un manque d'anticipation politique ou de compétences inadaptées? Il est si facile de critiquer après coup, une fois les bâtiments construits et le quartier organisé, où chacun y va de son «Y'avait qu'à...», on aurait dû...». Décidemment, nos métiers sont parsemés d'embûches et il vaut la peine de se préoccuper de leur réputation.

Que de campagnes d'informations auprès des Ecoles professionnelles qui forment nos apprenants ou auprès des jeunes filles peu attirées de prime abord par les métiers de l'ingénieur. Combien de participations à des foires, séminaires et autres expositions pour expliquer l'essence de nos métiers et l'étendue de leurs richesses? Quand on aime, on ne compte pas!



Lorsque survient l'instant du bilan, force est de constater que les efforts cumulés de tous nos professeurs au travers des années ont fini par porter leurs fruits. Alors qu'on recensait 154 étudiants dans le secteur de la construction en 2002, ce ne sont pas moins de 313 étudiants qui fréquentent nos programmes des cursus bachelor et master à la rentrée 2009. Cette progression de plus de 100 % se répartit en 188 étudiants et étudiantes pour l'architecture, 60 en génie civil et 65 à l'Ecole technique de la construction. Croissance et succès confirmés donc, mais assortis de nombreuses réserves liées à la limitation croissante des crédits alloués par la Confédération et à des locaux qui deviennent chaque année un peu plus exigus. On ne pourra donc pas être présent sur tous les fronts et assumer simultanément nos trop nombreuses missions sans faire exploser les coûts... et l'année 2010 sera celle des choix, certes douloureux mais nécessaires. Il faudra savoir mettre des priorités!

LA FILIÈRE DE GÉNIE CIVIL-50 ANS ET FRINGANTE

C'est en 1959 que la filière de génie civil du Technicum s'est ouverte. Un long chemin a été parcouru depuis cette date et bien des changements ont été opérés dans la formation comme dans les noms.

En cette fin d'année 2009, on ne dénombre pas moins de 526 diplômes d'ingénieurs délivrés par notre filière depuis son ouverture.

Ce petit coup d'œil en arrière a été marqué par un cycle de dix conférences qui s'est déroulé sur l'ensemble de l'année 2009 et qui a permis à des conférenciers prestigieux de nous présenter des thèmes très variés.

LA FORMATION

La formation, quant à elle, va de l'avant. Les effectifs sont encourageants avec 27 étudiants en 1^{ère} année et 57 sur tout le cycle. Ceci nous encourage à poursuivre l'effort de promotion que nous avons engagé depuis plusieurs années.

Le système Bologne a été mis en place en 2006 et la première volée de 11 Bachelors est sortie cette année. Cette réforme apporte quelques avantages pour les étudiants et étudiantes, en particulier en ce

qui concerne leur mobilité. Elle n'apporte certainement pas de plus-value à la formation car la durée en est réduite. Elle demande donc un effort personnel plus important des étudiants.

2009 a vu la mise sur pied d'une offre Master par la HES-SO. Malheureusement, le faible nombre de candidatures n'a pas permis de débiter cette formation dans notre filière. L'ouvrage a été remis sur le métier et il sera possible de débiter un Master en 2010.

NOUVEAU PROFESSEUR

Le corps professoral de notre filière s'est enrichi d'un nouveau professeur en la personne du Dr. Nicolas Boissonnade. Spécialiste de la construction métallique, enseignant et chercheur passionné, il s'est intégré avec la plus grande facilité à notre team.

EVÈNEMENTS MARQUANTS ET PROMOTION DU MÉTIER

En dehors du cycle de conférences lié aux 50 ans de la filière, on peut relever les activités suivantes:

- :: la participation au forum des métiers Start 09 du 20 au 25 janvier avec un stand réservé à la formation d'ingénieur civil
- :: une journée d'informations destinée aux orienteurs professionnels du canton sur le métier et sur la formation d'ingénieur civil à l'EIA-FR
- :: une collaboration étroite avec le service de formation professionnelle SFP afin d'encourager la formation de dessinateur en génie civil
- :: la traditionnelle exposition des travaux de Bachelor qui se déroule maintenant au début septembre
- :: le débat public sur la formation HES dans le domaine du bois, organisé en collaboration avec le Club du bois et de la forêt du Grand Conseil fribourgeois, le 12 octobre 2009
- :: la participation au salon de la gestion des déchets, des ressources et des technologies de l'environnement GREENTECH
- :: Réunion semestrielle de la commission romande pour les problèmes de sol (ROSOL)

FORMATION POSTGRADE

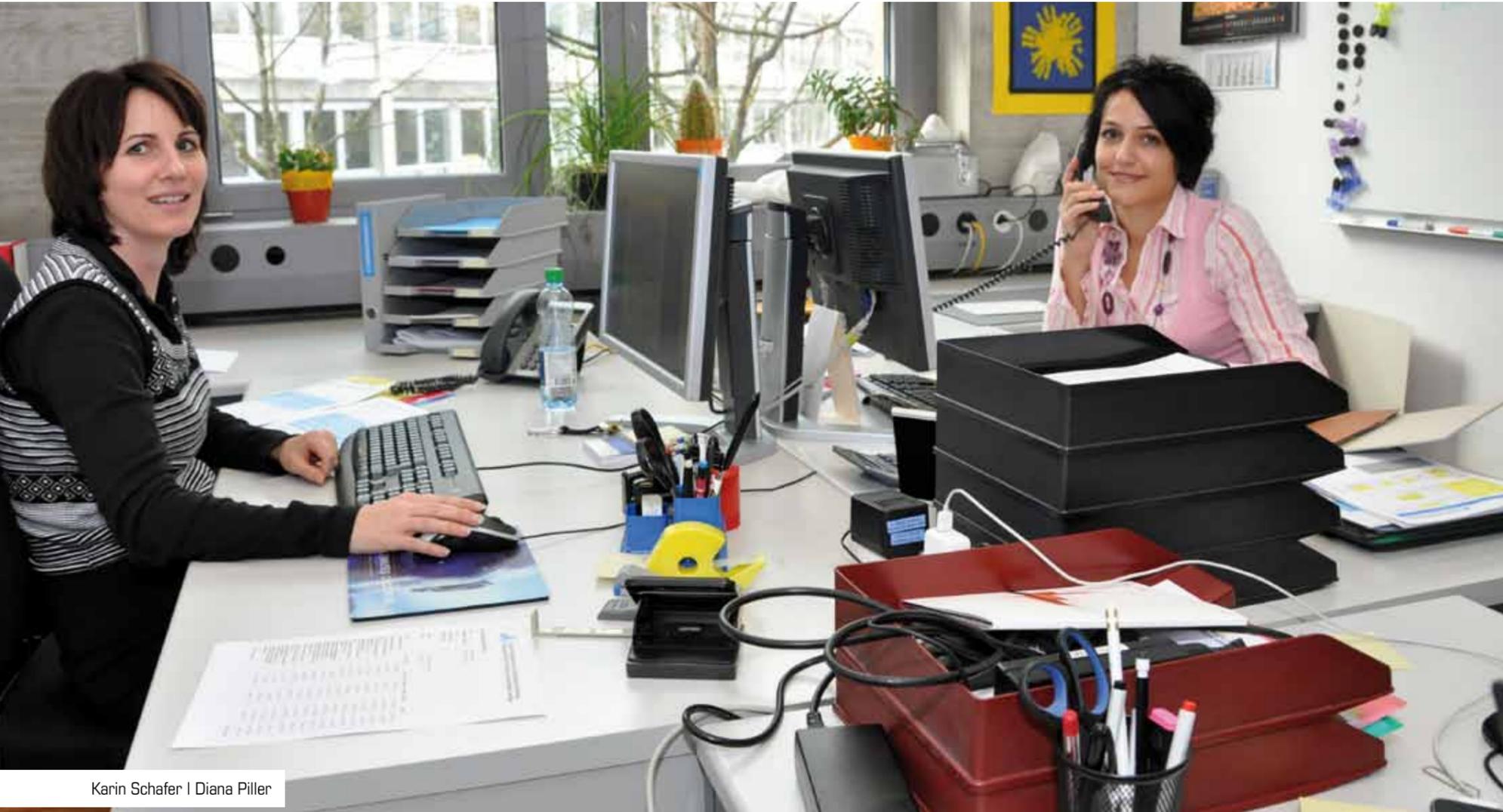
Les formations postgrades ont le vent en poupe. Le CAS en génie parasismique continue à montrer un grand succès.

Une demande croissante de formation dans le domaine des dangers naturels nous a conduits à mettre sur pied, en collaboration avec l'AEAI et les HES de Lucerne et de Burgdorf un CAS en protection des bâtiments contre les dangers naturels. La première édition du cours aura lieu en avril 2010.

André Oribasi

Chef du Département
de la Construction et de l'environnement

ECOLE TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION



Karin Schafer | Diana Piller

LA FORMATION

ECOLE SUPÉRIEURES

..... Dans le monde du travail, les écoles supérieures jouent un rôle très important dans la formation des spécialistes et des personnes dirigeantes. Les titulaires de diplôme sont qualifiés pour assumer de manière autonome des responsabilités aussi bien au niveau technique qu'à celui de la gestion. Les filières de formation sont axées sur la pratique. Elles encouragent en particulier la capacité de penser de manière méthodique et systémique, d'analyser des tâches professionnelles et de mettre en pratique les connaissances acquises.

POSITIONNEMENT

La formation de technicien-ne-s diplômé-e-s ES est un cursus axé sur la pratique dans le domaine de la formation professionnelle supérieure non universitaire (tertiaire B). Elle se base sur un diplôme du degré secondaire II (certificat d'aptitude fédérale).

Les filières de formation présupposent l'acquisition de compétences pratiques dans le domaine spécifique au cours de la formation professionnelle. La formation fournit les bases théoriques et des connaissances approfondies en la matière. Grâce à leur capacité de faire le lien entre le sa-

voir acquis et leur expérience professionnelle, les technicien-ne-s diplômé-e-s ES représentent des professionnels compétents qui sont prêts pour le marché du travail et qui y sont très demandés. L'obtention du diplôme de technicien-ne ES donne droit à une autre spécialisation dans le même domaine spécialisé ou à un complément de formation dans d'autres secteurs dans le cadre de cours ou de filières de formation et d'études postdiplômes, proposés par un grand nombre d'Écoles supérieures ou de Hautes écoles spécialisées en Suisse et à l'étranger.

EVOLUTION SUR LE PLAN JURIDIQUE

L'ordonnance du Département fédéral de l'économie concernant les conditions minimales de reconnaissance des filières de formation et des études postdiplômes des écoles supérieures régit plusieurs domaines dont le domaine Technique qui concerne directement l'ETC.

CONSULTATION

La deuxième consultation du plan cadre technique a été mise en consultation le 16 décembre 2009. Elle concerne les sept derniers domaines dont celui de la «Conduite des travaux» qui concerne notre école. Nous pouvons jusqu'au 31 mars 2010 émettre nos réactions favorables ou non et également nos commentaires constructifs pour l'amélioration des descriptifs de notre domaine.

PLANS D'ETUDE CADRES TECHNIQUES (PEC TECHNIQUE)

Chaque filière de formation est basée sur un PEC cadre. Ces PEC définissent entre autres le profil professionnel, les compétences à acquérir, les titres, les domaines de formation et la durée qui leur est impartie dans la formation.

Ils servent à mieux positionner les ES et contribuent aussi à assurer la meilleure adéquation possible entre les qualifications visées et les besoins de l'économie et du marché de l'emploi.

Le Plan d'étude cadre est exigé par l'Ordonnance concernant les conditions minimales de reconnaissance des filières de formation et des études postdiplômes des écoles supérieures (OES).

En raison de la forte orientation internationale du domaine technique, le PEC Technique s'harmonise avec le Cadre européen des certifications (EQF: European Qualifications Framework) ou avec le Cadre national des certifications (NQF: National Qualifications Framework). Les connaissances, le savoir-faire et les compétences décrites s'alignent, suivant le processus de travail, sur les niveaux 5 ou 6 de l'EQF.

Les éléments communs à toutes les orientations sont définis dans la partie générale du PEC Technique, alors que les aspects spécifiques à chaque orientation sont décrits dans les annexes.

Le prestataire de filières de formation développe ou propose un programme de formation (Curriculum, plan d'études) conforme au Plan d'étude cadre. Suivant l'orientation, cette démarche est concrétisée en collaboration avec les ORTRA compétentes.

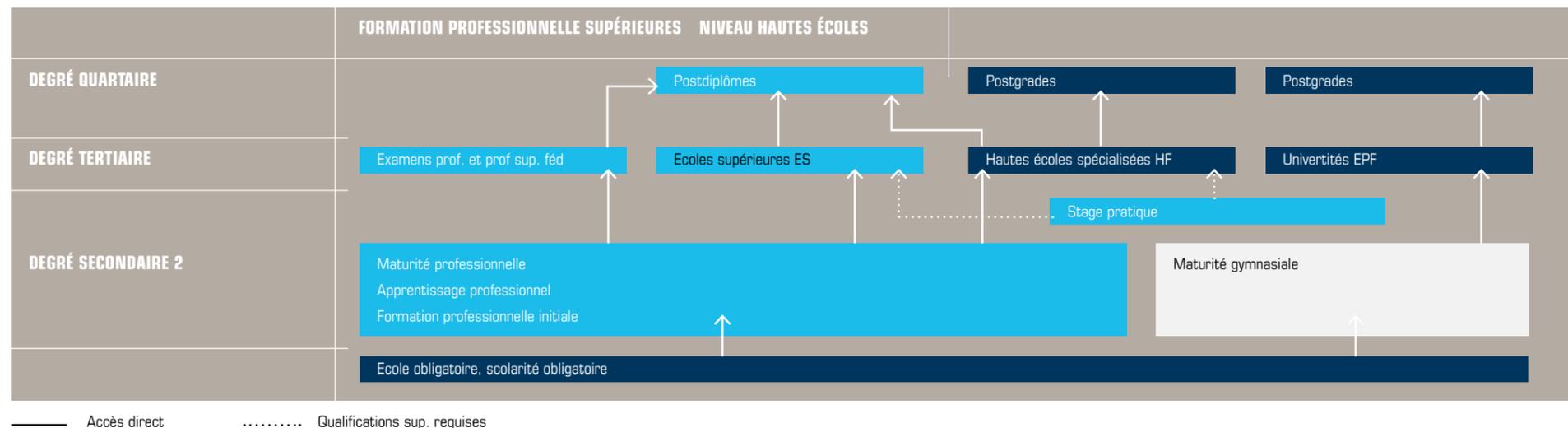
GENERALITES

Admissions 2009: 25 candidats sont admis pour l'année académique 2009-2010. Ils proviennent des cantons de Fribourg, Valais, Vaud, Jura, Neuchâtel et Berne.

Diplômes: le 20 février 2009, Monsieur Beat Vonlanthen, Conseiller d'Etat, a remis huit diplômes de technicien-ne dipl. ES en conduite des travaux. Il est à noter que cette volée a commencé avec un effectif de 18 étudiants.

Emploi et places de stage: les entreprises du bâtiment et du génie civil manquent cruellement de conducteurs de travaux. Les diplômés et les stagiaires n'ont par conséquent aucun problème à trouver une place de travail ou de stage.

Depuis la rentrée 2009, l'année académique de l'ETC est identique à celle de l'EIA-FR.



——— Accès direct Qualifications sup. requises

CONSEIL DE FILIÈRE

L'ETC a depuis cette année un conseil de filière composé de trois membres: Jean-Marc-Michaud, Jean-Luc Schouwey et Claude Biemann.

RELATIONS ÉCOLE - ÉCONOMIE

Un grand merci aux associations professionnelles (FFE, AVE, FVE, SSE, AFMC) avec qui nous entretenons depuis fort longtemps d'excellentes relations et à l'industrie du secteur de la construction.

L'ETC représente le département CEN au comité de la Conférence cantonale de la construction (CCC).

En phase avec la réalité: en participant aux conférences du 50^{ème} anniversaire de la filière de génie civil, en visitant des entreprises et des chantiers comme le confortement du barrage des Toules à Bourg-Saint-Pierre.

Claude Biemann

Responsable de l'Ecole technique de la construction

HOMMAGES

M. PIERRE-ANDRÉ CLOT

Le décès, survenu le dimanche 19 avril 2009, de Monsieur Pierre-André Clot, nous a tous frappés douloureusement. Pour l'Ecole technique de la construction, la mort prématurée à 62 ans d'un membre de sa commission et d'un expert est une grande perte.

Début janvier 2009, Pierre-André nous annonçait que le traitement ambulatoire de sa maladie l'empêchait de participer aux séances de février pour l'examen de diplôme et qu'il se réjouissait de nous retrouver, comme expert, aux séances de l'examen préalable, en juillet.

Malheureusement, la maladie a été plus forte et n'a pas exaucé ses souhaits. Elle ne l'a, malgré tout, pas empêché de rester actif jusqu'à la fin de ses jours.

Soucieux de la formation de nos étudiants, Pierre-André a toujours été d'une très grande disponibilité pour notre école. Il était aussi très engagé dans le milieu professionnel, l'économie locale et la vie associative.

L'ETC et le collège des experts regrettent de n'avoir pu te témoigner autrement notre reconnaissance et notre amitié qu'en assistant à ton inhumation. Nous espérons que de là-haut, tu nous liras.

A sa compagne et à sa famille, nous exprimons notre sincère sympathie.

BENOÎT BONVIN

Benoît Bonvin, élève de 1^{ère} année de l'ETC, décidait le vendredi 27 novembre 2009 de nous quitter.

Benoît, ton choix à vingt ans de nous dire au revoir, nous a tous surpris et profondément touchés. Tes camarades de classe auraient souhaité trouver des solutions avec toi pour affronter tes difficultés et résoudre tes problèmes.

Nous ne t'oublierons jamais et retiendrons le dernier message que tu as envoyé à tes amis: «Si tu veux me voir et me parler, lève les yeux au ciel!...

Je serai toujours là! Merci pour tout!»
Benhy 10

A ta famille, nous exprimons notre sincère sympathie.



ECOLE D'INGÉNIEURS ET D'ARCHITECTES FRIBOURG (EIA-FR) HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND ARCHITEKTUR FREIBURG (HTA-FR)

FILIÈRE ARCHITECTURE ARCHITEKTUR

Beney Jessy
Brügger Kathrin
Diogo Dania
Dräyer Chantal
Duvoisin Séverine
Grossrieder Aline
Huck Marie
Savoy Sarah
Sonney Aurélie
Thibaud Sidonie
prix de l'Association fribourgeoise
des mandataires de la construction (AFMC)
Bongard Cédric
Clément Stefan
Cottet Stéphane
Dias Tiago
Freiburghaus Samuel
Guyot Benjamin
Immer Patric
Jüni Manuel
prix du Groupement professionnel des architectes (GPA)
Kreic Jonas
Liaudat Steve
prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA),
section de Fribourg
Mencacci Pierre
prix de la Fédération des Architectes Suisses (FAS)

Monbaron Mathieu
Muller Bastien
Parrat Jonathan
Perroud Jacques
Rey Benjamin
Schär Sascha
prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA),
section de Fribourg
Spertini Gilles
Steinmann Michaël
Tenner Nuno

JOINTMASTER EN ARCHITECTURE JOINTMASTER IN ARCHITEKTUR

Bravo Nuria
Poffet Christine
prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA),
section de Fribourg
Cachin Michel
Meystre Gérard
N'Goran Serge
prix du Groupement professionnel des architectes (GPA)
Schori Robin
Weiss Timothée
prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA),
section de Fribourg
Zenuni Sherif

FILIÈRE GÉNIE CIVIL BAUWESEN

Dema Arian
Dorthe Arnaud
Ejupi Granit
prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA),
section de Fribourg
Feijao Luis Miguel
Garcia Martin
Jeannin Albert
Krebs Jonathan
Martin Emile
prix de l'Association fribourgeoise des mandataires de la
construction (AFMC)
Pfister Michael
Posse Vincent
Schwery Fabien

FILIÈRE INFORMATIQUE INFORMATIK

Atitallah Samir
prix de la Chambre de commerce Fribourg (CCF)
Castella David
Cavalli Andrea
Currat David
Dumoulin Joël
prix du Groupement professionnel des ingénieur-e-s en
technologies de l'information (GITI)

Eliseev Oleg
Gilgen Jonathan
prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA),
section de Fribourg
Greiler Adrian
diplôme bilingue
Grossrieder Julien
Gurny Sébastien
Jeanneret Julien
Neuhaus Grégory
Pally Alain
Péclat Alexandre
Poffet Julien
Renevey Mathieu
Rosset Gaël
Schenevey Julien
Simon-Vermet Basile
prix de l'association Swiss Engineering UTS,
section de Fribourg
Stoller Florian
diplôme bilingue

FILIÈRE TÉLÉCOMMUNICATIONS TELEKOMMUNIKATION

Ballestraz Philippe
prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA),
section de Fribourg
Bongard Thomas
diplôme bilingue

Carrel Fabrice

prix de la Chambre de commerce Fribourg (CCF)

Chammartin Jérôme

Grognuz Sébastien

diplôme bilingue

Imbach Cyrille

Kiki Gbètognon Thierry

Mifere Mbaimoun Nji Cyril

Miladinovi Milisav

Mottolini Marco

Nyemeck Nyobe Paul Eugène Alex

Pasquier Thibault

Raemy Nicolas

Romanens Xavier

prix du Groupement industriel du canton de Fribourg (GIF)

Schneider David

diplôme bilingue

Seydoux Raynald

prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA), section de Fribourg

Vaccani Andrea

FILIÈRE CHIMIE CHEMIE

Antonini Davide

Avolio David

Bernhard Armand

Debrot Fabien

diplôme bilingue

Gallina Pierre Ebale

Lambert Yannick

Lupatini Luca

diplôme bilingue

Mayoraz Fabrice

Meyer Sacha

Plomb Benoît

prix de l'Association suisse des chimistes diplômés HES (SVC)

Stalder Benoît

Strauss Stephan

diplôme bilingue, prix de la maison Givaudan SA

Weber Steve

FILIÈRE GÉNIE ÉLECTRIQUE, ORIENTATION ÉLECTRONIQUE ELEKTROTECHNIK, FACHRICHTUNG ELEKTRONIK

Da Silva Cunha Fabio Filipe

Dey Alain

Di Nardo Paolo

Fischer Hervé

prix de la maison Phonak Communications SA

Isenschmid Marco

prix de la Société des Ingénieurs et Architectes (SIA), Section de Fribourg

Jordan Thierry

prix de la Société Vibro-Meter SA

Menoud Xavier

Polli Simone

Riedo Laurent

prix de la Société Vibro-Meter SA et prix du Groupement industriel du Canton de Fribourg (GIF)

Rossier François

Volpatti Paolo

Wicht Josuah

prix de la maison Phonak Communications SA et prix l'Association Swiss Engineering UTS Suisse

FILIÈRE GÉNIE ÉLECTRIQUE, ORIENTATION ÉNERGIE ÉLECTRIQUE ELEKTROTECHNIK, FACHRICHTUNG ELEKTROENERGIE

Adzoh Komlavi Zokplonou

Aebischer Dominique

Alla Roseline Aya Dolorès

Barbey Hervé

prix de la Chambre de commerce Fribourg (CCF)

Barudoni Andrea

Beeli Nick

prix de l'Association Electrosuisse SEV

Berset Alain

prix de la maison ABB Suisse SA University

Corral Claudio

Croci Ludovic

prix de la Société Groupe e SA

Dubey Xavier

prix de la maison ABB Suisse SA University

Foutsop Ymeli Roméo

Fragnière Patrick

prix de la maison Saia-Burgess Controls AG

Joliat Simon

Koné Soma Johannes

Kritikos Nicola

prix de la Société Groupe e SA

Manetti Massimiliano

Marchand Jérôme

prix de la Chambre de commerce Fribourg (CCF)

Marinković Alexandre

Messerli Loïc

prix de l'Association Electrosuisse SEV

Pedrotta Danilo

Raboud David

prix de la maison Saia-Burgess Controls AG

Reis Marco

Sanni Fatiou Adjadi

Syla Burhan

FILIÈRE GÉNIE MÉCANIQUE MASCHINENTECHNIK

Bapst Jonathan

Battaini Sandro

Brülhart Alexandre

prix de la maison Vibro-Meter SA

Chappex Yan

Cottier Arnaud

Duffey Yann

prix de la maison Frewitt Fabrique de machines SA

Dupasquier Lucien

Favre-Bulle Loïc

Jordan Lionel

Josi Vincent

Lacotte Yves

Lanz Xavier

prix de la maison Frewitt Fabrique de machines SA

Maksymenko Oleksandr

Neuhaus Alexandre

prix de la maison Saia-Burgess Murten AG

Oberson Thomas

Perrenoud Luc

Pittet Olivier

Porões De Ascensão Marco Alexandre

Rebetez Christophe

Revaz Guillaume

Spreiter Gregor

diplôme bilingue

Stoudmann Joël

Toy Fatih,

diplôme bilingue prix de la maison Liebherr Machines Bulle SA et prix de la maison JESA SA

Vassiliou Alexandre

Vauthey David

Verga Fabrizio

prix spécial de la filière Génie mécanique attribué par les professeurs de la filière

Weber Christian

Wörthwein Oliver

CAS EN EXPERTISE IMMOBILIÈRE, MODULE TECHNIQUE

Barben Mariapia

Chevalier Patrick

Giacomini Bruno

Guillaume Elise

Kandil Abou Rahal Manal

Lapaire Alain

Nokes Annabel

Ramos Felizardo Luis Filipe

Schwab Stefanie

Vitalba Massimo

ECOLE TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION FRIBOURG (FÉVRIER 2009) BAUTECHNISCHE SCHULE FREIBURG (FEBRUAR 2009)

Castro Raphaël

prix de la Société Suisse des Entrepreneurs Section du Jura

Dessimoz Guillaume

Eraslan Ali Osman

Hediger Damien

Fédération Vaudoise des Entrepreneurs (FVE)

Messerli David

Pilloud Patrick

Pralong Romain

Vonlanthen Adrian

prix de l'Association fribourgeoise des mandataires de la construction (AFMC)

PROJETS COMPLÉMENTAIRES POUR DIPLÔMES HES

Menoud Xavier, Génie électrique, orientation électronique

Riedo Laurent, Génie électrique, orientation électronique

Marinković Alexandre, Génie électrique

orientation énergie électrique

Raboud David, Génie électrique

orientation énergie électrique

Reis Marco, Génie électrique, orientation énergie électrique

Castella David, Informatique

Eliseev Oleg, Informatique

Carrel Fabrice, Télécommunications

Chammartin Jérôme, Télécommunications

Raemy Nicolas, Télécommunications

Antonini Philippe, Chimie

Bernhard Armand, Chimie

Debrot Fabien, Chimie

Dorthe Arnaud, Génie civil

Jeannin Albert, Génie civil

Pfister Michael, Génie civil

Cottier Arnaud, Génie mécanique

Maksymenko Oleksandr, Génie mécanique

Lacotte Yves, Génie mécanique

Porões de Ascensão Marco Alexandre, Génie mécanique

Rebetez Christophe, Génie mécanique

Vauthey David, Génie mécanique

HAUTE ECOLE DE GESTION (HEG) HOCHSCHULE FÜR WIRTSCHAFT (HSW)

DIPLÔMÉ-E-S

FILIÈRE ECONOMISTE D'ENTREPRISE HES BETRIEBSÖKONOM FH

Hemmer Jean-Baptiste

BACHELOR OF SCIENCE HES-SO EN ÉCONOMIE D'ENTREPRISE BACHELOR OF SCIENCE HES-SO IN BETRIEBSÖKONOMIE

Aeberhard Karin, *diplôme bilingue*

Andric Ivan

Bagnoud Fabienne

Benninger Yves

Bernhard Henri

Berthoud Daniel

Berti Rachele

Blanchard Maurice

Boschung Pascal

Boson Michaël

Brignoni Claudio

Brülhart Sébastien

Buchs Fabio, *diplôme bilingue*

Buchs Markus

Bürgisser Matthieu

Burri Mathias, *diplôme bilingue*

Bussard Benoît

Charrière François

Clément Nicolas

Collaud Mathieu

Cornu Thomas

Cuennet Stéphane

Da Silva Filipa

Déglise Michael

Deillon Anne-Laure

Despraz Mathieu

Dessarzin Sibylle

Dos Santos Costa Lenia

Dousse Stéphane

Dumas Laurent

Dumas Stéphanie

Dupasquier Frédéric, *diplôme bilingue*

Fenner Flavia, *diplôme bilingue*

Frossard Diego

Gasser Lauriane, *diplôme bilingue*

Giacomotti Capucine

Giroud Vincent, *diplôme bilingue*

Gomes Vania

Helbling Steeve

Höhener Angelika, *diplôme bilingue*

Jacquier Céline

Jaquet Murielle

Jolliet Coralie

Jungo Stefan

Kaltenrieder Vincent

Karakoc Eva, *diplôme bilingue*

Krebs Sandra

Kwama Nana

Liechti Andreas

Lo Giudice Nadia

Maillard Alexandra

Mamie Grégory

Maridor David

Marro Julien

Marti Olivier

Meyer Gilles

Meyer Lionel

Michel Patrick

Monferini Grégoire

Morier Florian

Ney Suzanne

Nolfo Angelo

Pajaziti Besart

Philipona Alain

Plancherel Marc Hervé

Pürro Orinda

Randrianasolo Hony-Cornelia

Ribeiro das Neves Ricardo Manuel

Rohrer Philippe

Rossel Benjamin

Rutishauser Anna Elisabeth

Sayangi Claudia, *diplôme bilingue*

Schafer René, *diplôme bilingue*

Schnyder Varsha

Silva Simao Catia Milene, *diplôme bilingue*

Suppa Romina

Thürler Joël

Verdun Dominique

Villet Vincent, *diplôme bilingue*

Wegmüller Michael, *diplôme bilingue*

Wieland Michael

Wilhem Sandra

Zehnder Anita

CAS CORPORATE COMMUNICATION (HEG FRIBOURG)

Michel Bachar

Alexis Barbey

Yasmina Beck

Alain Bélizaire

Martine Borde

Caroline Codoni-Sancey

Christine Codourey

Laurence Cudré-Mauroux

Chloé Crausaz

Anika Disse

Jean-Daniel Ducrest

Aline Méan

Ioana Niklaus

Annabelle Peringer

Nathalie Perroud Rüegger

Grégoire Praz

Claude Roubaty

Anne Rubin

CAS BETRIEBSWIRTSCHAFT FÜR FACH- UND FÜHRUNGSKRÄFTE

Chételat-Dangel Caroline

Egger Beat

Latscha Ursula

Menzi Roland

Messer-Amstutz Cornelia

Raemy Stefan

Ruch Markus

Schmutz Jean-Pierre

Stettler Thomas

Stettler Christoph

Stübi Beat

Thalmann Veronika

Zunzer Raemy Annette

EMBA INTEGRATED MANAGEMENT DIPLOMÉS 2009 BERN

Sandro Blunier

Roger Brodmann

Muriel Flückiger-Hegi

Jürgen Gerber

Tatjana Greber-Probst

Andreas Häslar

Andreas Holzer

Susanne Hurni Spycher

Martin Imhof

Arsène Jossen

Florian Lauber

Simon Lerch

Reto Mettler

Eugen Mischler

Roman Müller

Blaise Perrey

Philippe Schnell

Petra Senne

Patrick Sommer

Beat Sterren

Lorenz Zimmermann

EMBA INTEGRATED MANAGEMENT SG 2007-2009 FRIBOURG

Roxane-Lucienne Arlettaz

Stéphane Duc

Christophe Egger

Bernard Frossard

Pascal Graber

Nicolas Jelk

Martin Keller

Frédéric Lemaréchal

Stéphane Maccaud

Fabrice Maendly

Alain Raymond

Lionel Salomon

Bertrand Schrago

GESTION D'ENTREPRISE CAS-2009

Andrey Dominique

Bacher Jean-Philippe

Bürgy Roland

Deburaux Martin

Messer Philippe

Mornod Jean-Jacques

Prospero Corrado

GESTION DE PROJET CAS-2009

Ballaman Joseph

Bolduc Viviane

Brülhart Roger

Corpataux Laurent

Granelli Gilbert

Jungo Philippe

Pauchard Didier

Squatrito Girolamo

Schmidt Christiane

Testaz Yvan

Trinchan Claude

Wolfer Laurent

DIPLÔMES EIA-FR

GÉNIE ÉLECTRIQUE: ÉLECTRONIQUE



Jochen Vonlanthen | Laurence Chassot



Polli Simone | Di Nardo Paolo | Dey Alain | Rossier François | Menoud Xavier
Wicht Josuah | Da Silva Cunha Fabio Filipe | Isenschmid Marco | Volpatti Paolo
Fischer Hervé | Jordan Thierry | Riedo Laurent

ARCHITECTURE



Cottet Stéphane | Liaudat Steve | Duvoisin Séverine | Dias Tiago | Tenera Nuno
Steinmann Michäel | Beney Jessy | Spertini Gilles | Thibaud Sidonie
Guyot Benjamin | Grossrieder Aline | Jüni Manuel | Immer Patric
Freiburghaus Samuel | Savoy Sarah | Bongard Cédric | Brügger Kathrin
Monbaron Mathieu | Mencacci Pierre | Muller Bastien | Clément Stefan
Dräyer Chantal | Sonney Aurélie | Huck Marie | Schär Sascha | Perroud Jacques
Parrat Jonathan | Rey Benjamin | Diogo Dania

GÉNIE ÉLECTRIQUE: ÉNERGIE ÉLECTRIQUE



Barbey Hervé | Kritikos Nicola | Pedrotta Danilo | Marchand Jérôme | Syla Burhan
Corral Claudio | Berset Alain | Beeli Nick | Croci Ludovic | Aebischer Dominique
Messerli Loïc | Foutsop Ymeli Roméo | Adzoh Komlavi Zokplonou | Joliat Simon
Dubey Xavier | Manetti Massimiliano | Reis Marco | Raboud David
Fragnière Patrick | Marinković Alexandre
Absent: Barudoni Andrea

GÉNIE CIVIL



Krebs Jonathan | Schwery Fabien | Feijao Luis Miguel | Jeannin Albert
Posse Vincent | Pfister Michael | Dema Arian | Ejupi Granit | Garcia Martin
Dorthe Arnaud | Martin Emile

INFORMATIQUE



Simon-Vermot Basile | Greiler Adrian | Péclat Alexandre | Gumy Sébastien
Stoller Florian | Grossrieder Julien | Renevey Mathieu | Currat David
Atitallah Samir | Castella David | Gilgen Jonathan | Neuhaus Grégory | Rosset Gaël
Schenevey Julien | Pally Alain | Eliseev Oleg | Jeanneret Julien | Dumoulin Joël

GÉNIE MÉCANIQUE



Verga Fabrizio | Rebetez Christophe | Jordan Lionel | Duffey Yann | Toy Fatih
Perrenoud Luc | Josi Vincent | Revaz Guillaume | Brülhart Alexandre
Porões De Ascensão Marco Alexandre | Lanz Xavier | Wörthwein Oliver
Chappex Yann | Bapst Jonathan | Lacotte Yves | Spreiter Gregor
Maksymenko Oleksandr | Oberson Thomas | Stoudmann Joël
Dupasquier Lucien | Neuhaus Alexandre | Vassiliou Alexandre | Weber Christian
Favre-Bulle Loïc | Cottier Arnaud | Vauthey David | Battaini Sandro

TÉLÉCOMMUNICATIONS



Mottolini Marco | Carrel Fabrice | Pasquier Thibault | Imbach Cyrille
Vaccani Andrea | Chammartin Jérôme | Grognez Sébastien | Romanens Xavier
Miladinovic Milisav | Raemy Nicolas | Nyemeck Nyobe Paul Eugène Alex
Schneider David | Seydoux Reynald
Absents: Ballestraz Philippe | Bongard Thomas | Kiki Gbêtognon Thierry

CHIMIE



Antonini Davide | Avolio David | Weber Steve | Strauss Stephan | Mayoraz Fabrice
Plomb Benoît | Bernhard Armand | Debrot Fabien | Lambert Yannick
Lupatini Luca | Meyer Sacha | Stalder Benoît

DIPLÔMES HEG

CAS BETRIEBSWIRTSCHAFT FÜR FACH- UND FÜHRUNGSKRÄFTE 2009

CAS CORPORATE COMMUNICATION 2009

CAS EN GESTION D'ENTREPRISE 2008-2009 CAS EN GESTION DE PROJET 2008-2009



Michel Rast | Jean-Etienne Berset | Lucien Wullemin



Vorne: Robert Hörstrup | Caroline Chételat-Dangel | Markus Ruch
Beat Egger | Christoph Stettler
Hinten: Veronika Thalmann | Prof. Robert Hasenböhler | Thomas Stettler
Jean-Pierre Schmutz | Ursula Latscha | Marianne Schneider
Prof. Dr. Rolf Weiber | Cornelia Messer-Amstutz
Abwesende: Roland Menzi | Stefan Raemy | Beat Stübi | Annette Zunzer Raemy



1^{er} rang: Michel Bachar | Alexis Barbey | Claude Roubaty | Grégoire Praz
Nathalie Perroud Rüegger | Martine Borde | Anika Disse | Jean-Daniel
Ducrest | Yasmina Beck | Caroline Codoni-Sancey
2^{ème} rang: Laurence Cudré-Mauroux | Ioana Niklaus, Alain Bélizaire
Annabelle Peringer | Christine Codourey | Chloé Crausaz | Anne Rubin
Aline Méan



Bürgy Roland | Messer Philippe | Bruelhart Roger | Prospero Corrado
Deburaux Martin | Trinchan Claude | Wolfer Laurent | Bacher Jean-Philippe
Testaz Yvan | Granelli Gilbert | Jungo Philippe | Corpataux Laurent
Pauchard Didier | Ballaman Joseph | Mornod Jean-Jacques | Squatrito Girolamo
Schmidt Christiane | Andrey Dominique
Absent: Bolduc Viviane

**EMBA IN INTEGRATED MANAGEMENT
CLASSE 2007-2009**



1^{er} rang: Pascal Graber | Fabrice Maendly | Roxanne Arlettaz | Martin Keller
Bertrand Schrago.
2^{ème} rang: Bernard Frossard | Stéphane Maccaud | Nicolas Jelk | Alain Raymond
Stéphane Duc | Christophe Egger | Lionel Salomon.
Absent: Frédéric Lemaréchal

**DIPLOMIERTE EMBA
INTEGRATED MANAGEMENT SG 07-09**



Vordere Reihe von links nach rechts
Roman Müller | Tatjana Greber-Probst | Susanne Hurni Spycher
Muriel Flückiger-Hegi | Petra Senne | Beat Sterren | Andreas Häsler
Mittlere Reihe von links nach rechts
Simon Lerch | Sandro Blunier | Blaise Perrey | Eugen Mischler | Arsène Jossen
Florian Lauber | Reto Mettler | Jürgen Gerber
Hintere Reihe von links nach rechts
Philippe Schnell | Lorenz Zimmermann | Patrick Sommer | Martin Imhof
Roger Brodmann
Es fehlt: Andreas Holzer

DIPLÔMES HEG

**FORMATION DE BASE BACHELOR OF SCIENCE
HES-SO EN ÉCONOMIE D'ENTREPRISE
CLASSE BILINGUE À PLEIN TEMPS 2005-2008**



De gauche à droite: Ricardo Manuel Ribeiro das Neves | Florian Morier
Daniel Berthoud | Fabienne Bagnoud | Sandra Wilhem | Philippe Rohrer
Varsha Schnyder | Capucine Giacomotti | Vincent Giroud | Catia Milene Silva Simao
Alain Philipona | Nadia Lo Giudice | Stéphanie Dumas | Jean-Baptiste Hemmer
Anne-Laure Deillon | Patrick Michel | Michaël Bosen | Nicolas Clément
Benjamin Rossel | Thomas Cornu | Angelo Nolfo | Coralie Jolliet | Pascal Boschung
François Charrière | Matthieu Bürgisser
Absent: Stéphane Dousse

**FORMATION DE BASE BACHELOR OF SCIENCE
HES-SO EN ÉCONOMIE D'ENTREPRISE
CLASSE BILINGUE À PLEIN TEMPS 2005-2008**



De gauche à droite: Maurice Blanchard | Markus Buchs | Romina Suppa
Yves Benninger | Anna Elisabeth Rutishauser | Olivier Marti | Orlinda Pürro
Karin Aeberhard | Vincent Villet | Sandra Krebs | Anita Zehnder | Claudio Brignoni
Fabio Buchs | Andreas Liechti | Mathias Burri | Angelika Höhener | René Schafer
Flavia Fenner
Absente: Claudia Sayangi

**FORMATION DE BASE BACHELOR OF SCIENCE
HES-SO EN ÉCONOMIE D'ENTREPRISE
CLASSE BILINGUE À PLEIN TEMPS 2005-2008**



De gauche à droite: Lenia Dos Santos Cost | Rachele Berti | Sibylle Dessarzin
Gilles Meyer | Eva Karakoc | David Maridor | Filipa Da Silva | Steeve Helbling
Suzanne Ney | Mathieu Collaud | Hony-Cornelia Randrianasolo | Michael Déglise
Murielle Jaquet | Mathieu Despraz | Benoît Bussard | Céline Jacquier
Lionel Meyer | Laurent Dumas | Nana Kwama | Joël Thürler | Stéphane Cuennet
Grégory Mamie | Alexandra Maillard | Ivan Andric | Besart Pajaziti
Sébastien Brülhart | Julien Marro | Grégoire Monferini
Absent-e-s: Frédéric Dupasquier | Lauriane Gasser | Vania Gomes
Diego Frossard | Marc Hervé Plancherel

**FORMATION DE BASE BACHELOR OF SCIENCE
HES-SO EN ÉCONOMIE D'ENTREPRISE
CLASSE ALÉMANIQUE À PLEIN TEMPS 2006-
2009**



Vincent Kaltenrieder | Henri Bernhard | Michael Wegmüller | Stefan Jungo

Absents: Dominique Verdun, Michael Wieland

BENEFICIAIRES DES PRIX

Les prix ont été offerts par la Banque cantonale de Fribourg (prix des meilleures moyennes bilingues – Flavia Fenner, Lauriane Gasser (excusée), Catia Milene Silva Simao et Michael Wegmüller), HR Fribourg-Société de gestion des ressources humaines (prix du meilleur travail de diplôme en gestion des ressources humaines – Murielle Jaquet), la Chambre de commerce Fribourg (prix des meilleurs travaux de diplôme en management – Céline Jacquier et Andreas Liechti) ainsi que par le Groupe Mutuel Assurances (prix des meilleures moyennes générales – Matthieu Bürgisser et Anita Zehnder)



Matthieu Bürgisser



Flavia Fenner



Céline Jacquier



Murielle Jaquet



Andreas Liechti



Catia Milene Silva Simao



Michael Wegmüller



Anita Zehnder



Dominique Mooser

CONSEIL D'ÉCOLE SCHULRAT

Vonlanthen Beat, Conseiller d'Etat, Directeur de l'économie et de l'emploi, Fribourg

Aebischer Jean-Nicolas, responsable de la filière de chimie, Ecole d'ingénieurs et d'architectes, Fribourg

Charrière Olivier, architecte, Atelier d'architecture O. Charrière, Bulle

Dudler Vincent, chef des risques chimiques, Division sécurité alimentaire de l'OFSP, Berne

Haldemann Patrice, directeur Network Operation, Swisscom, Worblaufen

Schenker Dominique, professeur HES, Haute école de gestion, Fribourg

Schorderet Edgar, directeur, Espace Consult SaRL, Marly

DIRECTION, DÉPARTEMENTS ET FILIÈRES DIREKTION UND ABTEILUNGEN

Berset Jean-Etienne, directeur général HEF-TG
Rast Michel, directeur de l'EIA-FR

Wuillemin Lucien, directeur de la HEG
Achermann Beat, Abteilungsvorsteher und Dekan für Volkswirtschaftslehre

Aebischer Jean-Nicolas, responsable de la filière chimie
Baltensperger Richard, responsable des branches générales EIA-FR

Berset Jean-Etienne, directeur général HEF-TG
Bersier Jacques P., directeur adjoint EIA-FR, responsable Ra&D

Bielmann Claude, responsable de l'Ecole technique de la construction
Bondallaz Christophe, administrateur HEF-TG

Bovet Pascal, chef du département TIN
Caputo Nicolas, responsable financier HEF-TG

Chabbi Drissi Houda, responsable de la filière informatique
Crausaz Jacques, responsable de la filière génie électrique

Delley Antoine, chef du département des TIC
Oribasi André, chef du département de la construction

Perazzi Luca, doyen et professeur d'économie politique
Rast Michel, directeur EIA-FR

Rime Alain, responsable de la filière génie civil
Schnetzer Marc-Adrien, responsable académique

Schroeter Nicolas, responsable de la filière télécommunications
Versteegh Pieter, responsable de la filière architecture

Wuillemin Lucien, directeur de la HEG
Zürcher Olivier, responsable de la filière mécanique

PERSONNEL ENSEIGNANT DOZENTENSCHAFT

Abou Khaled Omar, professeur d'informatique
Albasini Pierre-Alain, responsable Qualité

Altwegg Laurenz, professeur de télécommunications
Ansorge Michael, professeur en électronique

Auderset Marie-José, professeure en communication
Bachelard Cédric, professeur d'architecture

Baechler Frédéric, professeur d'informatique
Baldegger Rico, Dozent für Organisation

Bapst Frédéric, professeur d'informatique
Bapst Jacques, professeur d'informatique

Behr Claudius, professeur de mathématiques
Bernier Pierre-André, professeur de construction

Bernasconi Andrea, professeur de génie civil
Berset Alain, professeur en environnement

Bersier Christian, professeur de téléinformatique
Bienz Frédy, professeur de physique

Boéchat Jean-Marc, professeur de mécanique
Boegli Mattias, professeur d'architecture

Bongard Pascal, professeur de génie civil
Boschung Serge, professeur d'architecture

Bourgeois Jean-Marc, professeur de chimie
Bovet Jean-Marc, professeur d'architecture

Brülhart Andreas, responsable du MBA in Entrepreneurship
Buchmann Jean-Paul, professeur d'économie

Buckingham Susan Ann, Dozentin für Englisch
Bullot Dominique, professeur d'électronique

Celato Giovanni, professeur d'informatique
Chappuis Thierry, professeur en génie chimique

Chappuis Yvan, professeur de construction
Chardonens Jean-Pierre, professeur de comptabilité et finance

Charrière Nicolas, professeur de droit
Clerc Alexandre, professeur d'architecture

Colloud Marlise, professeure d'allemand
Compagnon Raphaël, professeur de construction

Corminboeuf Ivan, professeur de construction
Cuhe Denis, professeur de mécanique

Décosterd Eric, professeur de marketing
Deschenaux Christian, professeur de génie civil

Desprez Vincent, professeur d'environnement
Devaux Mylène, professeure de génie civil

Dewarrat Jean-Pierre, professeur d'aménagement
Donato Laurent, professeur de mécanique

Dorthe Jacques, professeur de génie civil
Dousse Daniel, professeur de génie civil

Dousse Michel, professeur d'économie
Droux André, professeur de mécanique

Dupraz Daniel, professeur de méthodologie
Dupraz Pierre-Alain, professeur d'architecture

Egli Christoph, pädagogische Vertreter und Dozent für Deutsch
El Hayek Joseph, professeur d'électricité

Farage Thomas, professeur de mathématiques
Fasel Jean-Marc, professeur de géologie

Favre Boivin Fabienne, professeure d'environnement
Fiabane Mario, professeur de construction

Fleury Blaise, professeur spécialisé HE
Fragnière Eric, professeur d'électronique

Frei Ivo, professeur de construction
Fritz Michael P., professeur d'architecture

Gaillet Patrick, professeur de télécommunications
Gillard André, professeur de télécommunications

Gobet Christian, professeur d'anglais
Goyette Joëlle, collaboratrice scientifique

Grobety Jean-Luc, professeur d'architecture

Gugler Claude, professeur de physique

Guisolan Gérard, professeur de communication, méthodologie et économie et société

Hager Jörin Corinne, professeure de mathématique

Held Jean-Blaise, professeur de communication

Hengsberger Stefan, professeur de physique

Henry De Diesbach Jean-Baptiste, chargé de cours en génie électrique

Hernandez Ivan, collaborateur scientifique

Herrner Christoph, professeur de physique

Hess John, Dozent für Buchhaltung

Hofstetter Matthias-Hans, Dozent für Informatik

Houmard Laurent, responsable de formation continue en environnement

Intartaglia Julien, professeur de communication

Jaberg Philippe, professeur de construction

Jacot-Guillarmod Anne-Claude, professeure d'architecture

Jakob Michael, professeur d'architecture

Jeker André, professeur d'architecture

Johnsen Ottar, professeur de télécommunications

Joliat Renaud, professeur de construction

Joye Philippe, professeur de télécommunications

Karati Vladimir, professeur de construction

Käser Kurt, professeur de chimie

Keller Bernhard, Dozent für Statistik und Mathematik

Kilchoer François, professeur d'informatique

Kramp Adrian, professeur d'architecture

Krummenacher Alain, professeur de construction

Kuonen Pierre, professeur d'informatique

Lakehal Mustapha, professeur d'électricité

Lalanne Denis, professeur d'informatique

Lalou Moncef Justin, professeur d'automatique

Le Peutrec Stéphane, professeur d'informatique

Leopold Sebastian, professeur de dynamique des systèmes

Leuenberger Christoph, professeur de mathématiques

Levrat Maurice, professeur de marketing et d'orientations

Lopes Pierre-Alain, professeur de ressources humaines

Luithardt Wolfram, professeur d'électronique

Luongo Mario, professeur d'allemand

Mäder Michael, professeur de télécommunications

Magliocco Claude, professeur d'électrotechnique

Magnin Claude, professeur d'expression plastique

Malet Michel, professeur d'informatique

Malfroy Sylvain, professeur de construction

Mamula Steiner Olimpia, professeure de chimie organique

Marcantonio Antonio, professeur de construction

Marti Roger, professeur de chimie organique

Masserey Bernard, professeur de génie mécanique

Mauron Suzanne, professeure d'allemand

Mazza Marco, professeur d'électronique

Meister Max, Dozent für Marketing

Merkle Rudolf, Dozent für Deutsch und Kommunikation

Meuwly Markus, Dozent für Recht

Meyer Olaf, directeur adjoint scientifique

Meyer Paul, professeur d'orientations

Meyer Thomas, Dozent Basiskurs Gemeinden

Miauton Jacques, professeur de mécanique

Michaud Jean-Marc, professeur de génie civil

Monigatti Franco, professeur de construction

Mugellini Elena, collaboratrice scientifique

Muller Frédéric, professeur de métrologie

Münger Alfred, Dozent für Logistik und Supply Chain

Muro Virginia, professeure d'architecture

Naef Olivier, professeur de chimie

Niederhäuser Elena-Lavinia, professeure d'énergétique

Paccolat Jean-François, professeur de communication

Plattet Muriel, professeure d'anglais

Pochon Bernard, professeur de droit

Pruvot Sylvain Michel, professeur de mécanique

Radu Florinel, professeur d'architecture

Rappaz Olivier, professeur de communication

Rhône Dominique, professeur d'électrotechnique

Ribi Jean-Marc, professeur de génie civil

Richard Jean-François, professeur de gestion

Riedi Rudolf, professeur de mathématiques

Riess Raymond, professeur d'industrialisation et de productique

Riolo François, professeur d'électrotechnique

Robatel Elmar, professeur de construction

Rohr Rudolf Philippe, professeur de mathématiques

Rohrbasser Claude, professeur de chimie

Rolle Jean-Daniel, professeur de statistique

Rossi Mathias, professeur d'organisation

Rösti Jürg Ulrich, Dozent für Rechnungswesen und Finanz

Rotzetta André, professeur d'électricité

Rouvé Nicolas, professeur de mécanique

Rueger Danièle, professeure de français

Ruffieux-Chehab Colette, professeure d'architecture

Rumo Etienne, professeur d'économie

Santschi Paul, professeur de ressources humaines

Saudan Alain, professeur d'architecture

Sauvain Hubert François, professeur d'électricité

Schenker André, professeur d'architecture

Schenker Dominique, professeur de mathématique et de statistique

Scheurer Rudolf, professeur d'informatique

Schmitt Louis Jean-Pierre, professeur de mécanique

Scholten Ulrich, professeur de chimie

Schouwey Jean-Luc, professeur de construction

Schouwey René, professeur de construction

Schouwey Yves, professeur de communication, responsable communication

Schuler Jean-Roland, professeur d'informatique

Schweizer Pierre, professeur d'architecture

Simonet Pierre-André, professeur d'architecture

Stähelin Jean-Philippe, professeur d'architecture

Steinmann Gilbert, professeur de génie civil

Straub Thomas, professeur de gestion d'entreprise

Sufrin-Morris Monty, Dozentin für Englisch

Suter René, professeur de génie civil

Sutter Grégory, chargé de cours

Terrier Philippe, professeur de droit

Tille Micaël, professeur de génie civil

Tschudin Roland, professeur de génie mécanique

Urfer Thomas, professeur d'architecture

Ursenbacher Thierry, professeur de systèmes mécaniques

Uwamungu Bernard, professeur de gestion

Vallélian Laurent, professeur de mécanique

Vanoli Ennio, professeur de chimie

Varela Alvaro, professeur d'architecture

Vermont Pierre, professeur de la prévention des accidents

Vionnet Jean-Marc, professeur de fiscalité et de droit

Voirin Pascale, professeure de mathématiques

Wagen Jean-Frédéric, professeur de télécommunications

Weber Benoit, professeur d'environnement

White Gary, professeur de construction

Windhövel Kerstin, Finanzdozentin

Wohlhauser Marc, professeur de méthodologie

Wollner François, professeur de droit

Wyssmueller Nicolas, professeur de microéconomie et économie nationale

Zuchuat Jean-Christophe, coresponsable du Centre de compétence de gestion publique

Zulauf Jürg, professeur d'architecture

Zwick Pierre, professeur de génie civil

Zwicky Daia, professeur de génie civil

PERSONNEL SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Audriaz Michel, filière de chimie

Bacher Jean-Philippe, PST-FR

Baechler Bruno, service informatique

Baeriswyl Anne, service communication

Barras Frédéric, filière d'informatique

Baudin Gaëtan, filière de génie civil

Beney Jessy, filière d'architecture

Berger Muriel Saskia, MBA in Entrepreneurship

Berset Florian, filière de génie électrique

Berset Martial, service technique

Bieri Henkel Barbara, bibliothèque EIA-FR

Böhlen Michael, filière de chimie

Bourrier Hervé, service Ra&D

Broye Alain, filière de génie civil

Brunisholz Christophe, filière d'informatique

Buchs Edy, service technique

Buntschu François, filière de télécommuncations

Cachin Michel, filière d'architecture

Carmichael John, filière de génie mécanique

Carrino Stefano, filière d'informatique

Casarico Kevin, filière de génie mécanique

Chassot Paul-Hervé, filière de génie électrique

Clément Eric, filière de chimie

Clément Jean-Philippe, service informatique

Conus Yannick, filière de génie électrique

Corpataux Dominique, filière de génie mécanique

Crausaz Philippe, filière de génie électrique

Curdy Yves, Centre de compétence en gestion publique

Dacomo Joël, filière d'informatique

Décastel Sylvain, filière de génie électrique

Del Aguila Meza Marko Antonio, filière de génie mécanique

Dougoud Pascal, filière de chimie

Droz Benoît, filière de chimie

Duc Matthieu, filière d'informatique

Dumitrascu Florentina, MBA in Entrepreneurship

Dupré Maurice, filière de chimie

Farage Joseph, filière d'informatique

Fleury Jean-Marie, service technique

Formica Sébastien, filière de génie mécanique

Gachet Xavier, filière d'informatique

Gaffino Möri Sarah, filière d'architecture

Genini Adam, filière de génie électrique

Genoud Etienne, filière de génie mécanique

Godel David, filière d'informatique

Gomez - Von Allmen Sophie, filière de chimie

Grand Daniel, filière d'informatique

Greiler Adrian, filière d'informatique

Gremaud Marcel, service informatique

Gremaud Michel, filière de génie électrique

Grisanti Marino, filière de génie civil

Grisanti Vito, service informatique

Guex Gérard, filière de génie électrique

Gumy Bertrand, filière de chimie

Hansen Michael, filière de génie mécanique

Hayoz René, service informatique

Hermann Raphaël, service technique

Huang Ye, filière d'informatique

Jeckelmann Manuel, filière de télécommunications

Joomratty Nawsad, filière de génie mécanique

Kamm Daniele, filière de génie électrique

Kneuss André, filière de génie électrique

Kuriger Martin, filière de génie électrique

Loosli Alain, filière de génie électrique

Marilly Florian, filière d'informatique

Matthey Marie-Claude, bibliothèque EIA-FR

Maurer Laurent, filière de chimie

Mesot Thierry, filière de génie mécanique

Michel Pierre-Alain, MBA in Entrepreneurship

Miholjic Radovan, informatique de gestion HES-SO/Fribourg

Mondada Nicola, filière de génie mécanique

Monnard Jacques, filière de génie électrique

Mooser Dominique, filière de chimie

Morega Elena-Cristina, MBA in Entrepreneurship

Moreillon Lionel, filière de génie civil

Morel Noémie, filière d'architecture

Moser Regula, filière de chimie

Müller Patrice, filière de chimie

Nadler Christian, filière de génie mécanique

Neuhaus Alfred, filière de génie électrique

Nguyen Ngoc Thuy, filière d'informatique

Pache Charly, MBA in Entrepreneurship

Panchaud Julien, filière d'informatique

Pauchard Daniel, filière d'informatique

Perritaz Laurent, service informatique

Perroud Arthur, filière de génie civil

Perroud Didier, filière de télécommunications

Piech Krzysztof, filière de chimie

Pierroz Laurent, service informatique

Pierroz Stéphane, filière d'informatique

Pirrami Lorenzo, filière de génie électrique

Raetzo Raphaël, filière de génie mécanique

Revertera Jean, filière d'informatique

Roche Jean-François, filière d'informatique

Rohrbasser Emmanuelle, filière de génie civil

Rossier Patrick, service informatique

Roth Samuel, filière de chimie

Roulin Christophe, filière de génie mécanique

Ruffieux Alfons, filière de branches générales

Schaer Christophe, filière de télémmuncations

Schaller Yanis, filière de génie civil

Scheurer Laurence, filière de chimie

Selçukoglu Eyup, filière de génie civil

Senn Tadeusz, filière d'informatique

Sokhn Maria, filière d'informatique

Studer Olivier, service informatique

Tâche Samuel, filière de génie électrique

Tanese Domenico, filière de génie mécanique

Théodoloz Gaëlle, filière de chimie

Tornare Albin, filière de chimie

Touali Mohamed, Centre de compétence en gestion publique

Vionnet Damien, filière de télécommuncations

Vogel Nathalie, bibliothèque EIA-FR

Vorlet Olivier, filière de chimie

Winkler Laurent, filière d'informatique

Wohlhauser Patrick, filière de génie mécanique

Wolf Olivier, filière d'informatique

Wyler Dominic Lukas, filière d'informatique

Zahnd Cédric, filière de chimie

Zimmermann Hans, filière de chimie

Zücker Helgo, centre de compétence en gestion publique

Zumwald Bernard, service reprographie

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Aebischer Christine, *administration* TIC et PST-FR

Auderset Bernhard,

Centre de compétence en gestion publique

Bongard Isabelle, *service du personnel*

Caputo Carol, *service financier*

Chassot Laurence, *service financier*

Cuennet Céline, *Centre de compétence en gestion publique*

Delakis Véronique, *service académique*

Egger Karin, *service académique*

Fallegger Christelle, *service académique*

Fragnière Pascal,

Centre de compétence en gestion publique

Galley Claudine, *service académique*

Kouzmanova Petia, *secrétariat de direction*

Kyburz Natascia, *service des échanges internationaux*

Nieva-Herzog Catherine, *service académique*

Pellissier Grégory,

Centre de compétence en gestion publique

Perriard Estelle, *service académique*

Piller Diana, *service HES-SO de formation didactique*

Pittet Nicolas, *filière d'informatique*

Portmann Fabiola, *service académique*

Quartenoud Magali, *employée de commerce*

Sangsue Pierre, *informatique de gestion HES-SO//Fribourg*

Schafer Brülhart Karin, *administration* TIC

Sperisen Nicolas, *formation continue en environnement*

Spieß Carole, *secrétariat de direction*

Tinguely Nadia, *service académique*

Vonlanthen Jochen, *service financier*

Waeber Caroline, *service qualité*

Walker Isabelle, *service Ra&D*

Werro Charlotte, *administration* EIA-FR

APPRENTI-E-S

Aeby Christian, *laborantin en chimie*

Baeriswyl Sonia, *laborantine en chimie*

Ballaman Florian, *laborantin en chimie*

Bosshard-Hofer Loriane, *laborantine en chimie*

Caille Jimmy, *informaticien*

Clément Alexis, *informaticien*

Cluse Camille, *laborantine en chimie*

Copa Darly, *informaticien*

Correa Estrada Julio César, *laborantin en chimie*

Curty Alain, *informaticien*

Demicheli Joshua, *laborantin en chimie*

Droux Laurent, *laborantin en chimie*

Dupraz Maxime, *laborantin en chimie*

Dux Frédéric, *laborantin en chimie*

Fornierod Simon, *électricien*

Guisolan Alain, *informaticien*

Haroutel Dominique, *laborantin en chimie*

Istrefi Igballe, *employée de commerce*

Jorand Anouk, *laborantine en chimie*

Jordan Olivier, *informaticien*

Kolly Michael, *laborantin en chimie*

Lambelet Maroussia, *employée de commerce*

Michaud Fanny, *laborantine en chimie*

Nuno Gomez Laura, *laborantine en chimie*

Pereira Da Silva Claudia, *employée de commerce*

Pesenti Ricardo, *laborantin en chimie*

Portmann Mickaël, *informaticien*

Python Gabriel, *informaticien*

Ramseier Corina, *employée de commerce*

Rapin Fanny, *laborantine en chimie*

Silva Eric, *électricien*

Spring Romina, *laborantine en chimie*

Vial Valentin, *laborantin en chimie*

Waeber Benoît, *laborantin en chimie*

Weibel Camille, *informaticienne*

EXPERT-E-S EIA-FR ET ETC

Alberti Patrick, *département de la construction*

Allaman Olivier, *département* TIN

Altan David, *département* TIC

Amrhein Michael, *département* TIN

Baeriswyl Philippe, *département* TIC

Barras Philippe, *département* TIC

Berset Jean-Philippe, *département* TIC

Bonnard Geneviève, *département de la construction*

Bortolotti André, *département de la construction*

Bourqui Gérard, *département* TIN

Bovey Patrick, *département* TIC

Brauen Ueli, *département de la construction*

Bui Ngoc Chau, *département* TIN

Campanile Antonio, *département* TIC

Celato Giovanni, *département* TIC

Chamorel Pierre-André, *département* TIN

Chappuis Jean-Pierre, *département de la construction*

Chassot Laurent, *département* TIN

Chenevard Daniel, *département* TIN

Cherkaoui Samir, *département* TIN

Clément Daniel, *département* TIN

Corthay François, *département* TIN

Delaloye Guy, *département* TIN

Destraz Blaise, *département* TIN

Fankhauser Peter, *département* TIN

Felber Pascal, *département* TIC

Forchelet Daniel, *département* TIC

Francey Manuel, *département* TIC

Frossard Bernard, *département* TIC

Gachet Daniel, *département* TIC et TIN

Gachoud Dominique, *département* TIN

Gillard André, *département* TIC

Gobet Michel, *département* TIN

Graber Pascal, *département* TIC

Gubler Daniel, *département de la construction*

Guisolan Christian, *département* TIC

Hain Jürgen, *département de la construction*

Hammer Walter, *département* TIN

Heller Philippe, *département de la construction*

Hennebert Jean, *département* TIC

Kranchafi Mohamed, *département de la construction*

Kropf Peter, *département* TIC

Kuenlin Jacques, *département* TIN

Le Calvé Anne, *département* TIC

Le Meur Jean-Yves, *département* TIC

Leyvraz Philippe, *département* TIC

Lorenzetti Michele, *département* TIN

Lustenberger Martin, *département* TIN

Macherel Jacques, *département* TIC

Marmy Dominique, *département* TIC

Marquis François, *département* TIN

Marro Roland, *département* TIC

Marro Thomas, *département* TIC

Marthe Emmanuel, *département* TIN

Mayencourt Nicolas, *département* TIC

Menoud Philippe, *département* TIN

Mischkulnig Lars, *département de la construction*

Morard Pierre-Justin, *département* TIC

Morel Philippe, *département* TIC

Moser Charles N., *département* TIN

Müller Retus, *département* TIC

Navarria Matteo, *département* TIN

Nibbio Nadia, *département* TIN

Niederer Jean-Paul, *département* TIN

Noca Muriel, *département* TIC

Nussbaumer Alain, *département* TIC

Oechslin Philippe, *département* TIC

Orzan David, *département* TIN

Piguet Christian, *département* TIN

Piller Benoît, *département* TIC

Pittet Tardin Jacqueline, *département de la construction*

Poffet Pierre, *département* TIN

Poinceau Hubert, *département* TIN

Rizzotti Aicha, *département* TIC

Roubaty Pierre-André, *département* TIC

Ruedi Pierre-François, *département* TIN

Savoy Jean-François, *département* TIC

Sbaiz Luciano, *département* TIN

Schenk Alain, *département* TIN

Schmid Félix, *département* TIN

Schmid Pierre-François, *département de la construction*

Senn Christian, *département* TIC

Stauner Thomas, *département* TIN

Steinemann Marc-Alain, *département* TIC

Suchet Martial, *département* TIN

Thurler Claude, *département* TIC

Tièche François, *département* TIC

Tinguely Christian, *département* TIN

Tinguely Jean-Luc, *département* TIC

Ultes-Nitsche Ulrich, *département* TIC

Urwylser Bernhard, *département* TIN

Van Kommer Robert, *département* TIC

Vena Fabio, *département* TIC

Von Kaenel Andreas, *département* TIN

Waeber Laurent, *département* TIC

Weissbaum François, *département* TIC

Würgler Marc, *département* TIC

Yanni Georges, *département* TIN

Zakarya Yama, *département* TIC

MEMBRES DE LA COMMISSION DE L'ECOLE TECHNIQUE DE LA CONSTRUCTION (ETC)

Bielmann Claude, responsable de l'ETC

Bernard Frédéric

Aubry Laurent

Bönzli Jörg

Broch Yvan

Caron Renaud

Clerc Jean-Marie

Clot Pierre-André

Gurtner Michel

Mivroz Raymond

Pasquier Luc

Rappo Urs

RETRAITÉ-E-S PENSIONIERTE

Biolley Léon

Blanc Jean-Marc

Bochud Guy

Bosson Jean-Claude

Caloz Gérard

Collaud Jean-Paul

Corbat Jean-Pierre

De Werra Philippe

Duvoisin Marie-Antoinette

Ecoffey Georges

Frey Sigrid

Hayoz Marcel

Käser Kurt

Kilchoer Roger

Kind Seraina

Laeser Bernard

Lauper Paul

Martin Jean-Claude

Mauron Francis

Millasson Michel

Morandi Raymond

Nicolet Gaston

Pauchard Frédéric

Peiry Maurice

Portmann Antoine

Ribi André

Richoz Conrad

Riedo François

Riolo François

Rosset Dominique

Schwaller Bruno

Stadler Joseph

Thuerler Pierre

Warth Adolf

**AU NOM DES PROFESSEURS
ET DES COLLABORATEURS
DE L'ECOLE D'INGENIEURS
ET D'ARCHITECTURES
QUI FURENT LEURS
COMPAGNONS DE ROUTE,
AU NOM DES NOMBREUSES
VOLÉES D'ÉTUDIANTS QUI
ONT BÉNÉFICIÉ DE LEUR
ENSEIGNEMENT ET DE LEURS
CONSEILS, NOUS EXPRIMONS
TOUTE NOTRE GRATITUDE
POUR TOUT CE QUE CLAUDE
ROHRBASSER, JEAN-MARC
BOURGEOIS, LOUIS SCHMITT
ET PIERRE ZWICK ONT
APPORTÉ À LA FORMATION
DES INGÉNIEURS ET DES
ARCHITECTES
DE NOTRE ECOLE.**



**CLAUDE
ROHRBASSER**

Il y a 35 ans, Claude Rohrbasser arrive au sein du «TECH», dans la naissante filière de chimie.

Tout est à faire, dans un bâtiment qualifié avec un petit sourire de catacombes, afin de pouvoir enseigner pratiquement la chimie analytique. En 1993, Claude prend la direction de la filière de chimie, alors que le chantier du nouveau bâtiment débute. Il est nécessaire de planifier, organiser les derniers détails montrant au-delà du professeur, un manager hors pair. A peine les fondations posées, le déménagement terminé, Claude doit s'occuper, pour la filière, de la transformation de la formation du cursus ETS (Ecole Technique Supérieure) en HES (Haute Ecole Spécialisée) et procéder à l'accréditation.

En 2003, Claude prend la Direction du département des technologies industrielles et met en place la réforme de Bologne en supervisant la transformation des filières HES du département en filières Bachelor. En 2008, Claude décide de quitter la Direction pour se consacrer pleinement à l'enseignement. C'est pour lui l'occasion de finaliser un projet d'analyses de médicaments basé sur l'électrophorèse. De ce projet naît l'association Pharmelp. Bien au-delà de son engagement pour notre école et plus particulièrement pour la filière de chimie, de sa passion pour l'enseignement, nous prenons pour modèle son humanité, son écoute, ainsi que le temps passé avec chacun d'entre nous, étudiant-e-s, collaborateurs-trices et professeur-e-s.

Merci de tout notre cœur pour toutes ces années au service de la filière de chimie et bon vent!



**JEAN-MARC
BOURGEOIS**

Né le 23 septembre 1943, Jean-Marc Bourgeois obtient son titre de Dr ès Sciences en 1975 à

Genève dans le domaine de la chimie des sucres. En parallèle, dès 1972, il enseigne à l'Université de Neuchâtel en tant que chargé de cours. Toujours en 1975, la filière de chimie à peine ouverte, il rejoint l'équipe du Prof. Dr J. Portmann tout en poursuivant son enseignement à l'université.

Jean-Marc enseigne tout au long de sa carrière la chimie organique. Il représente le véritable chimiste, tel que chacun peut se l'imaginer, avec chemise, cravate, blouse blanche et lunettes. En avance sur son époque, il pense développement durable et crée, en collaboration avec Claude Rohrbasser, des savons antiseptiques pour le Kazakhstan. Il greffe également des groupes actifs sur de la lignine, un des composants principaux du bois, en vue de la complexation des métaux lourds dans les stations d'épuration. Jean-Marc a également développé, en collaboration avec l'Université de Genève, une molécule antisida dénommée NU1320. Les tests in vitro de l'activité de cette molécule ont montré une efficacité 2'000'000 plus importante que l'AZT (azidothymidine).

Jean-Marc n'était pas seulement un merveilleux organicien, il était capable, après une semaine ardue de cours, de réaliser un marathon! Et après l'effort, il nous offrait au détour de la bibliothèque d'extraordinaires concerts de piano nous entraînant sur les sentiers de Chopin, Liszt ou Bach.

Pour toutes ces années d'amitié, nous te remercions et te souhaitons une longue et heureuse retraite.



**LOUIS
SCHMITT**

En charge de l'enseignement des cours d'électromécanique et de l'automatique, Louis

Schmitt a enseigné de 1993 à 2009 en filière de génie mécanique. Dès son arrivée à l'Ecole, Louis Schmitt a réorganisé complètement l'enseignement mécatronique sur l'ensemble du cursus de génie mécanique en mettant l'accent sur la compréhension et la modélisation de l'ensemble actionneur-récepteur-commande. Il a fortement développé les activités en laboratoire et enseigné l'approche système à ses étudiant-e-s. Il a introduit la plate-forme de développement FORTH et a réalisé sur cette base la commande de plusieurs bancs de test des laboratoires ainsi que les procédures automatisées d'acquisition de mesures. Fort de compétences pointues en automatique et d'une grande expérience industrielle, Louis Schmitt est à l'origine de plusieurs idées novatrices dans le domaine du réglage numérique et de la commande de systèmes. Remettant très souvent en cause les solutions conventionnelles, la citation de Daniel Mange «C'est souvent l'imprévu qui modifie le plus le comportement d'un être vivant et, par conséquent, c'est ce qui lui apporte le plus. On constate un grand paradoxe: c'est ce qui est inconnu, non prévisible, non planifié qui est le plus constructif» caractérise au plus juste l'approche retenue de Louis Schmitt dans ses travaux de recherche et son enseignement. La filière de génie mécanique le remercie pour son investissement tout au long de ces années et lui souhaite en tant qu'automaticien une retraite «sous contrôle» des plus actives.



**PIERRE
ZWICK**

Pierre Zwick a débuté en 1978 en tant que chargé de cours de génie civil et de dessin technique

en filière de génie civil. Il augmentait par la suite son activité, assumant au passage la responsabilité de l'Ecole de chefs de chantiers tout en gardant un pied dans la pratique, une activité qui lui a permis de maintenir un enseignement en phase avec les besoins de la profession. En 1984, il reprenait la direction du bureau d'ingénieurs Gicot, avant d'assumer, dès 1988, la fonction d'ingénieur en chef du bureau des autoroutes du Canton de Fribourg. Il diminuait alors son activité sans pour autant quitter entièrement le bateau, gardant toujours quelques périodes d'enseignement.

Au cours de ces dernières années, il a intensifié une nouvelle fois son engagement pour l'école, assumant jusqu'en 2003 la fonction de responsable qualité puis, jusqu'à aujourd'hui, un enseignement de la statique et du projet interdisciplinaire en filière d'architecture.

Nous souhaitons à Pierre Zwick bon vent et une très belle retraite.

AU REVOIR

NOMBRE D'ÉTUDIANT-E-S

	1 ^{ère} année	2 ^{ème} année	3 ^{ème} année	4 ^{ème} année	Master	Total	Bachelors délivrés en 2009 (+diplômes HES)	Diplômes Techniciens ES en conduite de travaux	Masters délivrés en 2009
EIA-FR									
Architecture	59	47	30	7	15	158	22 (+8)		8
Chimie	30	25	15	-	-	70	13		-
Génie civil	25	19	13	-	-	57	11		-
Informatique	29	30	20	-	-	79	18 (+2)		-
Télécommunications	30	13	18	-	-	61	16 (+1)		-
Génie électrique	39	33	-	-	-	112			-
:: Electronique	-	-	15	-	-	-	12		-
:: Energie électrique	-	-	25	-	-	-	21 (+3)		-
Génie mécanique	51	31	29	-	-	111	28		-
TOTAL EIA-FR	263	198	165	7	15	648	141 (+14)		8
HEG-FR									
Economie d'entreprise	114	98	78	51	21	362	84		-
ETC									
Conduite des travaux	28	20	8	-	-	56	-	8	-
TOTAL HEF-TG	405	316	251	58	36	1066	225 (+28)	8	8
DONT NIVEAU HES	377	296	243	58	36	1010	225		

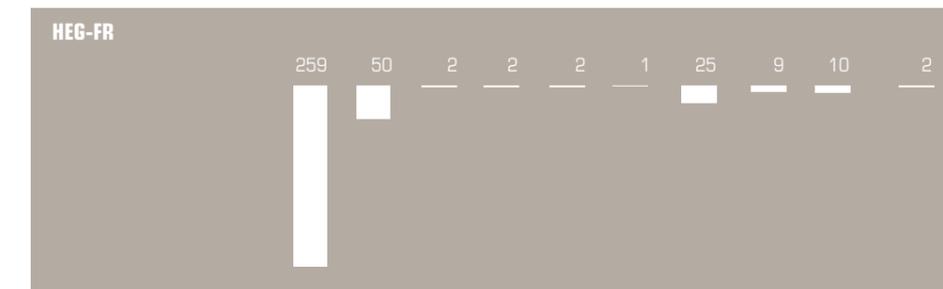
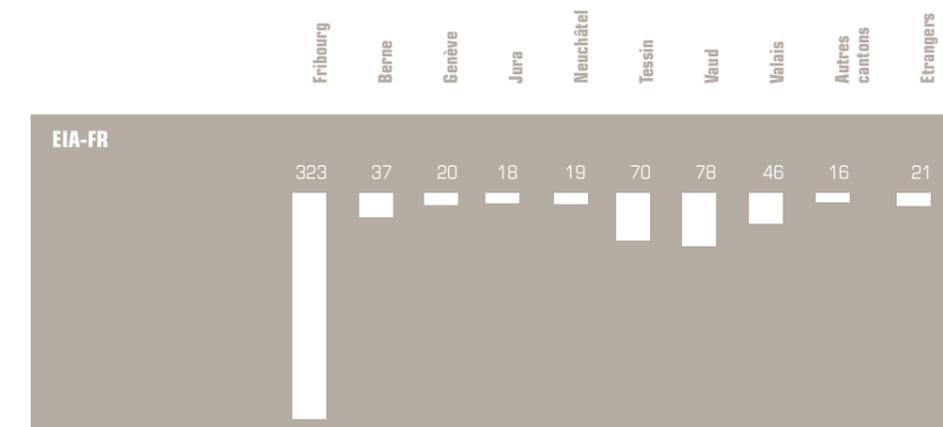
ADMISSIONS

	Candidats soumis à l'examen	Admis sur examen	Admis sur diplôme (sans les répétants)
HAUTE ECOLE SPÉCIALISÉE (HES)			
Architecture	6	1	61
Chimie	1	1	29
Génie civil	2	2	22
Informatique	2	2	23
Télécommunications	1	1	21
Génie électrique	0	0	46
Génie mécanique	1	0	40
Economie d'entreprise	28	19	125
TOTAL HES	41	26	367
Ecole technique de la construction (admissions 2009)	22	16	8
TOTAL GÉNÉRAL	63	42	375

EVOLUTION DES EFFECTIFS SUR 10 ANS

	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
FILIÈRE HES										
Génie Mécanique	58	70	80	78	81	72	75	87	93	111
Electricité	(193)	(204)	231	258	275	--	--	--	--	-
Informatique	48	56	61	75	84	82	79	72	71	79
Télécommunications	60	63	69	69	69	68	65	60	56	61
Electronique	38	42	48	57	62					
Energie électrique	47	43	53	57	60					
Génie électrique						124	145	140	133	112
Architecture	64	63	67	63	70	85	103	124	155	158
Génie civil	45	36	37	43	40	45	38	41	48	57
Chimie	61	55	48	47	50	43	57	62	72	70
Economie d'entreprise	160	195	190	273	356	330	299	276	276	362
TOTAL HES	581	623	653	762	872	849	861	862	904	1010
Ecole technique de la Construction (ETC)	56	51	47	48	43	46	51	47	54	56
TOTAL GÉNÉRAL	637	674	700	810	915	895	912	909	958	1066

PROVENANCE DES ETUDIANTS PAR CANTON



FINANCES DE LA HEF-TG

..... La comptabilité analytique de la HEF-TG est basée sur un système de calcul des coûts par mission HES. Il découle de cette approche une présentation des résultats de fonctionnement pour chaque filière d'études HES de la HEF-TG par activité, soit:

- ⚡ études principales bachelor et master
- ⚡ formation continue (EMBA, MAS, DAS, CAS)
- ⚡ prestations à des tiers et mandats
- ⚡ recherche appliquée & développement (Ra&D)

L'exercice comptable 2009 a été particulièrement difficile pour l'EIA-FR. La mise en place des Masters dans le domaine technique (MSE) a généré beaucoup de charges supplémentaires pour l'école, sans que des recettes complémentaires externes au canton ne puissent être enregistrées dans les comptes. Ces activités de mise en place sont à la charge du canton au travers du déficit au bouclage des comptes 2009 de CHF 1'031'126.-. En outre, faute de ressources suffisantes, l'EIA-FR a dû freiner ses activités de Ra&D et de mandats par une diminution du nombre de projets déposés auprès des Réseaux de Compétences de la HES-SO (RCSD). Cette baisse d'activité a fortement réduit la part de subventions obtenues par l'EIA-FR dans le pot commun de la réserve stratégique HES-SO.

La HEG-FR ayant terminé la mise en place de sa nouvelle formation Master, les comptes 2009 ont atteint les objectifs budgétaires et dégagent même un excédent de recettes de CHF 329'482.-, montant versé au canton.

Les chiffres ci-après vous informent de la situation comptable par école pour l'exercice 2009.

Nicolas Caputo

Responsable financier HES-SO/Fribourg

RESULTATS FINANCIERS 2009 PAR ECOLE DE LA HEF-TG

	EIA-FR	HEG-FR	ETC, apprentis(e)s	TOTAL HEF-TG
DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT				
Charges de personnel	27'303'592	6'338'768	1'430'404	35'072'764
Biens, services et marchandises	7'917'307	1'727'307	324'454	9'969'068
TOTAL DES CHARGES (A)	35'220'899	8'066'075	1'754'858	45'041'832
RECETTES DE FONCTIONNEMENT				
Subventions HES-SO par étudiant	23'948'254	4'828'634	-	28'776'888
Ecolages études principales, formation continue	1'354'348	1'317'238	70'610	2'742'196
Subventions HES-SO Ra&D	2'231'283	764'201	-	2'995'484
Subventions fédérales (CTI, OFEN, OFS, FP7)	1'780'808	32'740	-	1'813'548
Prestations de services, ventes de biens	3'524'509	959'914	46'376	4'530'799
Recettes diverses	67'604	13'051	37'060	117'715
TOTAL DES RECETTES (B)	32'906'806	7'915'778	154'046	40'976'630
RÉSULTAT DE FONCTIONNEMENT (A ./ B)	2'314'093	150'297	1'600'812	4'065'202
HORS FONCTIONNEMENT DES ÉCOLES				
Contribution du canton versée à la HES-SO	-	-	-	22'048'697
Contribution du canton (accords AHES/AESS)	-	-	3'119'853	3'119'853
A CHARGE DU CANTON	1'031'126	-329'482	4'720'665	27'471'006

IMPRESSUM

⚡ Responsable de rédaction: Yves Schouwey ⚡ Photographie: Juan Vergara ⚡ Conception graphique: Actalis ⚡ Impression: MTL SA