



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat  
Conseil suisse de la science et de la technologie  
Consiglio svizzero della scienza e della tecnologia  
Swiss Science and Technology Council

# L'enseignement supérieur après Bologne

Recommandations du CSST  
et séance de réflexion 2011

Document CSST 3/2011

## Impressum

Conseil suisse de la science et de la technologie CSST

Schwanengasse 2, CH-3003 Berne  
Tél. 031 323 00 48, Fax 031 323 95 47  
[www.swtr.ch](http://www.swtr.ch)

Décembre 2011

|   |      |    |
|---|------|----|
| Synthèse  | / 5  |    |
| Recommandations du CSST   | / 7  |    |
| Séance de réflexion 2011  | / 9  |    |
| 1. Pourquoi une séance de réflexion sur l'enseignement ?<br>Introduction  | / 9  | /3 |
| 2. Axer l'enseignement supérieur sur les compétences et le centrer<br>sur l'étudiant : un défi vraiment nouveau ?<br>Margret Wintermantel                 | / 10 |    |
| 3. La réflexion pédagogique à l'EPFL<br>Philippe Gillet   | / 11 |    |
| 4. Enjeux pédagogiques – nouveaux principes et nouveaux problèmes<br>Bernard Schneuwly  | / 14 |    |
| 5. La réforme des études de médecine à Genève (1989 à 1996)<br>ou comment vivre l'affrontement entre innovation<br>et défense du statu quo<br>Alain Junod | / 16 |    |
| 6. Discussion   | / 18 |    |



# Synthèse

Le Conseil suisse de la science et de la technologie (CSST) a consacré sa séance de réflexion du 8 juillet 2011 à la thématique de la promotion de réformes pédagogiques dans les hautes écoles de Suisse. Dans la société du savoir contemporaine, la recherche génère des connaissances de plus en plus pointues, facilement accessibles et toujours plus rapidement renouvelées. Pour les étudiants, le développement d'un esprit critique, la maîtrise de l'utilisation des sources et la validation des informations sont désormais la clé du succès d'un apprentissage tout au long de la vie. Malgré l'urgence d'une revalorisation de l'enseignement supérieur, trop peu d'initiatives sont lancées en faveur de réformes.

## **De l'avis des experts conviés à la séance de réflexion :**

Pour atteindre les objectifs de Bologne, il est indispensable de recentrer l'enseignement sur les attentes des étudiants et sur l'acquisition de compétences (Margret Wintermantel, présidente de la conférence des recteurs d'Allemagne). Le lien entre l'enseignement et la recherche, fondamental pour les hautes écoles, doit être préservé (Bernard Schneuwly, UniGE). La refondation des études de médecine à Genève et la stratégie de constant renouvellement pédagogique à l'EPFL constituent des initiatives pionnières. Elles démontrent que les réformes sont possibles tout en illustrant la convergence vers de principes interdisciplinaires, tel que la valeur pédagogique d'un échange au sein de petits groupes (Alain Junod, UniGE, et Philippe Gillet, vice-président de l'EPFL).

/5

## **Pour le CSST, les perspectives de développement suivantes sont à envisager :**

La réalisation de réformes reposant sur les principes évoqués durant cette journée représente un effort considérable pour les universités. Pour que celles-ci disposent des meilleures chances de succès, l'enseignement supérieur doit devenir un enjeu prioritaire de la politique de la science. D'une part, les universités ont besoin de l'autonomie suffisante pour modifier, le cas échéant, des structures internes entravant les réformes. D'autre part, les dispositions légales qui seraient source de blocage devraient être adaptées par les autorités compétentes. Finalement, la mobilisation d'un financement spécifique est indispensable pour couvrir les frais liés à la conception, à l'implémentation et à l'évaluation des réformes.

Le CSST constate que la Suisse jouit d'un système de promotion de la recherche très bien organisé, notamment grâce aux subventions du Fonds national suisse (FNS) et de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI). En revanche, l'encouragement de l'enseignement n'est visible que sous forme d'ébauche, dans les Contributions liées à des projets de la Conférence universitaire suisse (CUS). Même ces programmes n'envisagent la modernisation de l'enseignement que comme un objectif parmi d'autres. Par conséquent, le CSST recommande d'augmenter l'enveloppe budgétaire des Contributions liées à des projets dans la perspective d'un soutien aux réformes pédagogiques.



# Recommandations du CSST

1. **Engagement pédagogique indispensable** : le système suisse de la formation supérieure est caractérisé par une étroite interdépendance entre recherche et enseignement. Une attention préférentielle est bien souvent accordée à l'encouragement de la recherche. Aujourd'hui, sans un effort majeur en faveur d'une amélioration de l'enseignement, le niveau général de l'expertise scientifique en Suisse ne pourra être maintenu.
2. **Principes de base**: toute réforme pédagogique vise à développer les capacités d'apprentissage autonome et les compétences transversales de l'étudiant. Pour atteindre ces objectifs, des formes d'apprentissage plus interactives demandent un nombre de formateurs plus important que les modes d'enseignement traditionnels. Le rapport enseignant-enseigné doit être adapté en conséquence.
3. **Processus bottom-up** : des réformes pédagogiques ne peuvent aboutir que dans le respect des spécificités disciplinaires et grâce à l'engagement d'enseignants particulièrement motivés. C'est à ces derniers, étant les mieux à même d'apprécier les besoins des étudiants, qu'il revient de lancer des réformes. Le CSST recommande donc aux autorités et institutions responsables de la formation la prise de mesures favorisant les initiatives de la base.
4. **Acteurs institutionnels** : il incombe aux instances universitaires d'identifier les éventuels freins aux réformes au niveau des lois ou des structures du système de formation et recherche. L'appui des autorités politiques est alors indispensable afin de résoudre ces problèmes.
5. **Ouverture internationale** : les étudiants étrangers enrichissent les hautes écoles suisses de leur bagage culturel et scientifique. Leur mobilité doit être garantie afin d'améliorer la qualité et la compétitivité de la formation supérieure en Suisse.
6. **Moyens financiers** : les Contributions liées à des projets de la Conférence universitaire suisse (CUS) constituent à l'heure actuelle le seul instrument d'encouragement qui permettrait de favoriser des réformes. Dans cette perspective, le CSST recommande d'augmenter l'enveloppe budgétaire qui les concerne.





# Séance de réflexion 2011

## 1. Pourquoi une séance de réflexion sur l'enseignement ?

L'amélioration constante de l'enseignement supérieur, tant dans ses contenus que dans ses pratiques, s'inscrit au cœur de la mission des hautes écoles. Différentes tendances actuelles contribuent à renforcer l'importance de cet enjeu.

L'expansion de la masse des connaissances accessibles, rendue possible par le développement des nouvelles technologies de communication, reconfigure le rapport entre l'enseignant et l'enseigné et appelle de nouvelles compétences de validation critique de l'information de la part des jeunes adultes. La profonde réforme des cursus engendrée par le processus de Bologne, si elle est porteuse de nouveaux défis, n'est pas exempte de contradictions internes : diversification des filières vs. exigence de perméabilité, risque de compartimentalisation de l'enseignement vs. comparabilité des parcours de formation etc. Surtout, le processus de Bologne a produit une certaine fatigue institutionnelle des acteurs eux-mêmes à l'égard de toute idée de réforme supplémentaire. Dans les facultés, pourtant, l'enseignement demeure le parent pauvre du couple qu'il forme avec la recherche : les critères de promotion de la relève académique délaissent les qualifications pédagogiques des candidats, au profit presque exclusif de l'excellence de la recherche scientifique ou de l'aptitude à décrocher des crédits tiers. Il n'existe d'ailleurs pas de consensus sur la manière de mesurer les performances de l'enseignement. Toutes ces raisons ont incité des journaux scientifiques prestigieux à se pencher sur la thématique de l'enseignement avec une attention inédite<sup>1</sup>.

C'est dans ce contexte que le CSST s'est intéressé aux principes directeurs et moyens de mettre en œuvre une réforme de l'enseignement au cours d'une séance de réflexion thématique. La journée s'est organisée autour de quatre exposés présentés respectivement par Margret Wintermantel (Présidente de la Conférence des recteurs d'Allemagne), Philippe Gillet (Vice-Président EPFL), Bernard Schneuwly (UniGE) et Alain Junod (UniGE). Susanne Suter (Présidente CSST) a modéré la discussion entre les orateurs, les membres du CSST ainsi que le Président du Conseil de la science autrichien, Jürgen Mittelstraß.

---

<sup>1</sup> Alberts B. Science vol. 331, p. 10, 07.01.2011  
Anderson W.A. et al. Science vol. 331, p. 152-153, 14.01.2011

## 2. Axer l'enseignement supérieur sur les compétences et le centrer sur l'étudiant : un défi vraiment nouveau ? <sup>2</sup>

**Margret Wintermantel** est docteur en sciences naturelles et professeur de psychologie. Elle est présidente de la Conférence des recteurs d'université (HRK) allemande depuis 2006, après en avoir été vice-présidente pour la recherche et la relève scientifique de 2001 à 2006. Egaleme nt présidente de l'université de la Sarre de novembre 2000 à mars 2006, elle est membre du Conseil autrichien de la science depuis 2003, du conseil de l'Université des Nations Unies depuis 2007, et du directoire de l'Association des universités européennes (AUE) depuis mars 2009. Nommée en 2005 chevalier de la Légion d'honneur française, elle a reçu en octobre 2009 la Croix du mérite (1<sup>re</sup> classe) de la République fédérale d'Allemagne.

/10

**Margret Wintermantel** atteste que l'enseignement supérieur doit faire face à de nouveaux défis, suscités par la rapide augmentation des effectifs estudiantins, la demande croissante pour une formation tout au long de la vie, l'académisation du monde professionnel, mais aussi une plus grande sensibilité au problème de l'employabilité des diplômés. Les étudiants présentent par ailleurs des profils de plus en plus diversifiés, et très peu d'entre eux se destinent à une carrière scientifique.

Dans toute l'Europe, ces nouveaux défis appellent des modèles pédagogiques de recentrage sur les compétences et sur l'étudiant. La notion de compétence a beaucoup évolué ces dernières années, et ses acceptions donnent lieu à une véritable inflation. Au lieu d'un concept admettant une définition unifiée, il s'agit plutôt d'une construction sémantique bâtie autour des aptitudes individuelles nécessaires à l'action.

Le processus de Bologne a favorisé ce recentrage sur les compétences, sans que l'expression elle-même ne figure dans aucune déclaration ministérielle. La notion a servi à désigner certains niveaux de qualification, par exemple dans le Cadre de qualifications pour l'espace européen de l'enseignement supérieur et dans le Cadre de l'Union européenne pour l'éducation et la formation tout au long de la vie. En Allemagne, la HRK a montré l'importance du recentrage sur les compétences dans ses rapports sur la poursuite du processus de Bologne (*Zur weiteren Entwicklung des Bologna-Prozesses*) et en faveur d'une réforme de l'enseignement supérieur (*Für eine Reform der Lehre in den Hochschulen*). Le terme est donc utilisé dans des descriptifs de niveaux de qualification à valeur générale aussi bien que dans des descriptifs propres à une discipline. Dans un cas comme dans l'autre, on distingue le savoir et son application, c'est-à-dire les compétences spécifiques et génériques.

Les efforts de recentrage sur les compétences se poursuivent, même si l'on n'a toujours pas défini précisément ce que devraient être les compétences des diplômés. Le changement de perspective passe nécessairement par une réorientation de l'enseignement sur les attentes et besoins des étudiants.

Un bon enseignement nourrit l'apprentissage autonome et favorise la constitution d'un capital de compétences. L'étudiant doit devenir capable d'organiser son propre processus d'apprentissage, développer une maturité personnelle à travers

---

<sup>2</sup> Les résumés des conférences ont été soumis pour autorisation aux conférenciers.

la formation et la découverte, adopter des comportements professionnels et socialement responsables.

Alors que de telles méthodes pédagogiques se sont révélées plus efficaces que la transmission traditionnelle du savoir, leur mise en application ne s'est pas encore généralisée. En Allemagne, notamment, la contraction du financement de base des universités prive les initiatives pédagogiques d'une assise structurelle et financière. Pourtant, le recentrage sur l'étudiant représente un défi mental avant d'être une question de moyens financiers.

La majorité des diplômés ne se destinant pas à une carrière universitaire, l'enseignement doit viser à ce que les savoirs et savoir-faire acquis soient exploitables dans un environnement qui n'a souvent plus que très peu à voir avec les études. Plus une carrière professionnelle se prolonge, plus des compétences comme l'esprit d'analyse, le sens critique ou la maîtrise des langues (pour ne citer qu'elles) gagnent en importance. La mission de l'enseignement supérieur consiste en la transmission de connaissances spécifiquement liées à une discipline, assorties de la conscience que ce savoir n'est par nature pas exhaustif et devra être constamment complété. Chacun doit comprendre qu'il vaut la peine de se constituer des savoirs structurés et de posséder les compétences qui permettront de les manipuler.

/11

La mise en place de l'espace européen de l'enseignement supérieur, avec la comparabilité des contenus de formation qu'il implique, s'est d'abord traduite par une focalisation sur les questions d'organisation et de structures, au point de faire oublier la nécessité d'une modernisation des techniques d'apprentissage. Un problème majeur reste celui d'une évaluation axée sur les compétences. Les formats d'examens pratiqués jusqu'à présent correspondent aux modes d'enseignement traditionnels. Le passage de la vérification du savoir accumulé à celle des compétences sera certainement difficile, mais indispensable pour une véritable réorientation de l'enseignement supérieur.

### 3. La réflexion pédagogique à l'EPFL

***Philippe Gillet** a étudié les géosciences à l'Ecole Normale Supérieure de la rue d'Ulm. Entre 1984 et 1992 il a été professeur de géophysique de l'Université de Rennes. En 1992 il devint professeur de géologie à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon, dont il prit la direction de 2003 à 2007. Président du synchrotron SOLEIL de 2001 à 2007, il a également présidé l'Agence Nationale de la Recherche en 2007 et assumé, de 2007 à 2010, les fonctions de directeur de cabinet au Ministère français de l'enseignement supérieur et de la recherche. Depuis 2010, il est vice-président pour les affaires académiques de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Membre de l'Institut Universitaire de France entre 1993 et 1998, Philippe Gillet est également Fellow of the Mineralogy Society of America, membre de l'Academia Europae et chevalier de la Légion d'Honneur.*

Pour **Philippe Gillet**, l'université doit évidemment conduire une recherche de pointe et alimenter l'innovation, mais surtout, elle doit former des personnes, à tous les métiers possibles, y compris à une carrière académique. L'approche pédagogique de l'EPFL s'apparente moins à une révolution qu'à une écoute et une

adaptation. Les enjeux sociaux ont changé, les compétences des étudiants sont différentes de ce qu'elles étaient cinq ans auparavant, et le bagage culturel indispensable aux jeunes ingénieurs est plus important que dans le passé. A ceci s'ajoutent d'autres problèmes, comme le manque d'intérêt des jeunes pour les sciences techniques ou la diversification sociale des étudiants. Du fait d'une population vieillissante en Suisse, la part des étudiants d'origine étrangère est en augmentation, et la pédagogie doit pouvoir prendre en compte ces nouvelles configurations.

Le renouvellement de l'enseignement à l'EPFL se traduit d'abord par une réflexion ciblée sur les lieux d'étude, tels que le Rolex Learning Center, dont la dimension emblématique est centrale. En neuf mois, un million de personnes ont visité le Rolex Learning Center, qui en est venu à cristalliser l'université dans son projet futur, soit le réinvestissement du campus comme lieu de vie et d'échanges. Etant donné l'accent clairement placé sur l'interaction directe, l'école ne conduit pas de politique trop forte en matière de technologies de l'information et de la communication. Du fait des changements très rapides dans ce domaine, elle cherche davantage à assurer un suivi sur les possibilités du nomadisme pour les étudiants, essentiellement par la mise à disposition par les professeurs de leurs cours sur une plate-forme interne.

/12

Au niveau des contenus et pratiques d'enseignement, la pédagogie doit pouvoir profiter des acquis de la recherche, et notamment des travaux sur la complexité des voies d'apprentissage chez les jeunes adultes. En collaboration avec l'EPFL, l'Organisme d'assurance qualité a mandaté la Commission du titre d'ingénieur français à élaborer une série de recommandations dont la mise en œuvre est déjà bien avancée :

- (1) Pour chaque cursus d'enseignement, des Comités aviseurs ont été institués afin de savoir ce que les employeurs attendent en termes de compétences et de connaissances.
- (2) Des stages en entreprise d'un minimum de huit mois sont exigés de chaque étudiant.
- (3) Des champs disciplinaires « mineurs » permettent d'élargir l'horizon des ingénieurs, avec un dixième du cursus obligatoirement dévolu aux sciences humaines et sociales.
- (4) Les tests d'anglais ont été systématisés durant le premier semestre d'études.
- (5) La redéfinition des objectifs de formation a été entamée, en particulier le portrait et l'utilité d'un ingénieur généraliste. Les disciplines enseignées à l'EPFL étant monotecniques, forme-t-on vraiment des polytechniciens ?
- (6) La définition des compétences professionnelles et *soft skills* nécessaires à un bon ingénieur ou créateur d'entreprise est une tâche complexe qui devra se poursuivre.
- (7) Dans les limites des capacités financières disponibles, les taux d'encadrement ont été revus dans le sens d'un apprentissage par petits groupes.

D'autres stratégies visant une constante amélioration de l'enseignement sont mises en place, comme le système du tutorat. Dès lors qu'il n'y a pas de sélection à l'entrée de l'université en Suisse, celle-ci a lieu durant la première année de propédeutique au cours de laquelle survient une phase de décrochage assez importante, particulièrement parmi les étudiants ne disposant pas de bagage mathématique renforcé. Un système de tutorat des étudiants de première année a été instauré pour les faire accompagner par des étudiants plus avancés. Leur travail tout au long de l'année consiste essentiellement à répéter les cours et à favoriser l'apprentissage par petits groupes.

D'autre part, l'EPFL a fait de l'évaluation de l'enseignement un élément incontournable du dossier de nomination ou de passage à un grade académique supérieur, en plus de la recherche. L'évaluation des cours par les étudiants heurte parfois les professeurs, mais elle a prouvé son utilité pour les uns comme pour les autres. Chaque évaluation est analysée par les services pédagogiques. Si par exemple tel cours est jugé « très difficile », l'EPFL ne va pas pour autant renoncer à ses exigences élevées. Le but à terme reste d'élaborer un contrat entre la section, l'enseignant et l'étudiant, contrat se traduisant dans un livret des cours contenant les attentes de l'école envers l'étudiant au niveau des contenus, des compétences et de l'investissement en heures d'études.

/13

Finalement, l'objet de l'enseignement doit certes se composer des contenus scientifiques relatifs à chaque discipline, mais aussi de compétences transversales comme la rigueur ou la créativité, dont il n'est toutefois pas aisé de déterminer qui est responsable de les enseigner. Il faut aussi s'interroger sur la manière optimale de juger de ces capacités. Il existe, au-delà de l'esprit de synthèse et d'analyse, une forme d'intelligence plus intuitive et créative. Il faudrait créer les outils pour être capable de discerner ces intelligences différentes. L'idée du « teaching lab » est de créer un lieu ouvert pour les étudiants, sur le modèle du Rolex Learning Center, afin de favoriser le travail en équipes et de créer une dynamique de curiosité et d'échange entre les disciplines. Il s'agit aussi d'inviter des partenaires privés à interagir précocement avec les étudiants, dont la grande majorité iront travailler en entreprise.

Philippe Gillet achève sa présentation sur une étude comparative de l'OCDE<sup>3</sup>, montrant que la moyenne des dépenses par étudiant pour l'enseignement supérieur a baissé d'environ 10% en Suisse entre 2000 et 2007. C'est un signal qu'il faudra prendre en compte.

---

<sup>3</sup> OCDE (2010), *Regards sur l'éducation 2010 : Les indicateurs de l'OCDE*, Paris, OCDE, p. 208.

## 4. Enjeux pédagogiques – nouveaux principes et nouveaux problèmes

*Après une formation initiale en psychologie génétique et expérimentale puis un doctorat en sciences de l'éducation, **Bernard Schneuwly** est nommé professeur ordinaire de didactique des langues à l'Université de Genève depuis 1996. Il co-anime, avec Rita Hofstetter, l'Equipe de recherche pour l'histoire des sciences de l'éducation (ERHISE) de même que, avec Joaquim Dolz, le Groupe de recherche pour l'analyse du français enseigné (GRAFE). Il a notamment été président de la Société suisse pour la recherche en éducation (SSRE) et membre du comité de la European Educational Research Association (EERA). Membre du Conseil national de la recherche du Fonds national suisse de la recherche scientifique (FNS) (2001-2005), il a également été doyen de la Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation de l'Université de Genève (2006-2009), et responsable de la création du nouvel Institut universitaire de formation des enseignants (IUFE) en 2009.*

/14

D'après **Bernard Schneuwly**, l'augmentation des effectifs et l'hétérogénéité sociale des étudiants rendent la question de l'enseignement universitaire particulièrement pressante. Un autre enjeu se situe dans le rôle de transmission du savoir de l'université dans une société qui se dit « du savoir ». Il ne faut pas non plus oublier la concurrence qui s'est installée entre les universités par rapport aux étudiants, lesquels choisissent leur lieu d'études non seulement en fonction des performances de la recherche, mais aussi selon la qualité des enseignements.

Il faut donc répondre aux nouveaux défis tout en respectant le principe fondateur de l'université qu'est le rôle de l'enseignant-chercheur. Séparer les deux fonctions, comme cela a été fait dans certains pays, serait la plus mauvaise voie pour la Suisse, signifiant une perte tant pour la recherche que pour l'enseignement. Or, si les enseignants sont d'abord des chercheurs engagés et intégrés, voire même définis dans leur discipline, ils ne sont généralement pas formés à la pédagogie. Cette réalité pose la question de savoir comment, malgré tout, permettre que l'enseignement soit « accessible au plus grand nombre », ainsi que le disait Comenius au XVII<sup>e</sup> siècle.

Premièrement, les savoirs à enseigner doivent certes venir de la recherche, mais ils doivent être transformés et adaptés à chaque niveau d'enseignement. Il faut donc gérer la progression des étudiants et la distance entre le moment de la recherche sur un contenu scientifique et le moment de sa transmission. On reconnaît ici le problème de la construction d'un curriculum donnant progressivement accès à un savoir disciplinaire. Il convient d'autre part de ne jamais perdre de vue la vision de la personne que l'on veut former ; ce d'autant plus qu'à l'université, même s'il y a parfois des exceptions, les parcours de formation sont souvent définis par les opportunités des sections ou départements plutôt qu'en fonction des personnes à former. Définir le curriculum en fonction du but, vers celles et ceux que l'on veut former, ou en fonction des possibilités financières et des ressources humaines, représente une tension permanente au cœur de la conception de tout parcours de formation.

Le principe de l'unité et de la diversité de la science, pour paraphraser Humboldt, implique que l'université garantisse la formation spéciale en même temps qu'un minimum de largeur de vue. On constate actuellement une tendance à une spécialisation très rapide au sein des universités. Les parcours de formation sont évidemment pensés en fonction des disciplines, fondatrices pour le développement de la science. On pourrait malgré tout se demander si le fait d'avoir une vision de sa discipline en rapport avec d'autres réalités disciplinaires ne permettrait pas une formation à la fois plus approfondie et plus polyvalente. Il faut donc mieux mettre à profit les ouvertures données par la réforme de Bologne pour aller vers davantage d'interpénétration.

Après le respect de l'unité de l'enseignement et de la recherche se pose la question des systèmes ou dispositifs de formation. Quelles sont les situations dans lesquelles il faut mettre les étudiants pour qu'ils puissent apprendre ? – Ces dispositifs ayant déjà été développés par toutes les disciplines (cours, séminaires, travaux pratiques, travaux dirigés, etc.), l'enjeu sera désormais de les enrichir par une utilisation plus systématique de l'approche par problèmes ou projets. Le but n'est pas de remettre en cause le cours magistral, mais de s'interroger sur la manière dont la construction du cours donne accès au savoir – et de se souvenir que la construction du savoir ne s'articule pas uniquement en fonction de la logique interne au savoir, mais aussi par rapport à la personne qui doit apprendre.

/15

Il faut d'autre part réfléchir à la manière d'accéder à ces possibilités de formation, autrement dit, à la validation des acquis de formation. Comment évaluer les prérequis nécessaires à l'entrée à l'université pour des personnes qui n'y accèdent pas par les voies traditionnelles ? C'est ici que se joue la vision d'une université comme lieu de formation continue et pour tous, tout au long de la vie.

Actuellement, l'évaluation sert trop souvent à la sélection et non à la régulation de l'enseignement. Or si une évaluation n'est pas en lien avec le fond même de l'enseignement qui est la construction de nouveaux concepts et techniques de recherche, le risque d'enseigner « pour rien » est important. La multiplication des évaluations causée par la modularisation des cours et l'augmentation du nombre des étudiants ne peuvent pas nous exonérer d'une réflexion sur la manière d'intégrer l'évaluation dans l'apprentissage. Celle-ci doit davantage être reconnue comme un levier de changement des pratiques d'enseignement et d'apprentissage. Il y a là un très important travail à réaliser, qui va à l'encontre des tendances actuelles de diminution des examens oraux ou des contrôles continus, lesquels apportent des informations bien plus précises que les épreuves écrites sur ce que les étudiants apprennent réellement.

Rendre obligatoire la formation à l'enseignement supérieur n'est pas la meilleure voie pour mettre en œuvre la transformation des pratiques souhaitée. Il faut plutôt se limiter aux mesures incitatives, telles qu'une meilleure prise en compte des compétences et de l'expérience pédagogiques dans les dossiers d'engagement. De même, l'évaluation des enseignants doit être systématisée, non pas pour juger, mais pour faire prendre conscience des difficultés et de la nécessité de se former plus spécifiquement à l'enseignement universitaire. Une telle réalisation implique que les universités disposent de services internes à la fois capables de réaliser la formation des enseignants-chercheurs et activement impliqués dans le champ de recherche de la pédagogie universitaire.

## 5. La réforme des études médicales à Genève (1989 à 1996) ou comment vivre l'affrontement entre l'innovation et la défense du statu quo

*Après des études de médecine à Genève et l'obtention du diplôme fédéral en 1963, **Alain Junod** a effectué sa formation clinique à Genève, Montréal et Londres et sa formation en recherche à Genève (Institut de Biochimie Clinique) et San Francisco (Cardiovascular Research Institute). Il a été nommé chef de la division de Pneumologie de l'Université de Genève en 1973 et professeur de pneumologie en 1981. Alors qu'il était Vice-Doyen (1988-1991), il a lancé une réflexion sur la réforme des études de médecine. Il fut nommé chef du service de médecine interne des Hôpitaux Universitaires Genevois (HUG) en 1991, président du Collège des chefs de service en 1992 puis Directeur Médical des HUG (1994-1998). Durant les années 1998-2004, il a œuvré pour la réforme de l'enseignement médical au bureau de la commission d'enseignement, en présidant le comité pour les années cliniques (4<sup>e</sup>-6<sup>e</sup> années du curriculum) et le comité pour l'Apprentissage en Milieu Clinique en médecine interne.*

/16

En 1989, alors qu'**Alain Junod** est vice-doyen de la faculté de médecine, une lettre d'étudiants tout juste parvenus au terme de leurs études fait part de leur fort sentiment de démotivation. Interpellés par ce témoignage, des représentants de la faculté se rendent en voyage d'études sur les lieux de naissance de l'apprentissage par problème, soit Hamilton (Ontario), Harvard (Massachusetts), Sherbrooke (Québec) pour certains ainsi qu'au Nouveau-Mexique pour d'autres. Alain Junod qualifie ce périple fondateur de « chemin de Damas » inspirateur de la réforme qui va suivre.

Les participants au voyage découvrent que l'apprentissage par problème est une méthode de travail en petit groupe d'une dizaine de personnes, animé par un tuteur chargé non pas d'enseigner, mais plutôt de valider ou de canaliser le fonctionnement du groupe. Un problème concret est exposé durant une première séance commune de clarification et d'analyse. Des hypothèses explicatives et de possibles mécanismes biologiques sont discutés et des objectifs d'apprentissage formulés. Après une étape de recherche individuelle à la bibliothèque, la pertinence des informations collectées est mise à l'épreuve du groupe pour mener à l'élaboration d'une synthèse finale.

Les atouts pédagogiques de la nouvelle méthode sont nombreux. L'ancrage dans une situation réaliste issue du milieu clinique facilite l'encodage des connaissances. La décomposition du problème en éléments distincts encourage l'intégration des connaissances horizontales (interdisciplinaires) et verticales (entre disciplines de base et cliniques), dans des systèmes (rénal, cardiovasculaire, etc.) ou des concepts globaux (croissance, nutrition, etc.) Au niveau de l'enseignement clinique, la méthode s'adapte et prend le nom d'apprentissage à la résolution de problèmes ou encore d'apprentissage au raisonnement clinique. Une telle approche stimule l'autonomie et la motivation de l'étudiant bien plus qu'un cours magistral structuré selon les disciplines et focalisé sur l'enseignant. Par contre, les conséquences sur le programme d'étude sont importantes : il faut en effet aménager à l'étudiant plusieurs heures de temps libre pour lui permettre de remplir ses objectifs d'apprentissage personnel, ce qui empiète sur le temps disponible pour les cours magistraux.



Au retour d'Amérique du Nord et suite à la présentation de l'apprentissage par problème au collège des professeurs se constitue un groupe d'une dizaine de professeurs intéressés à se former en pédagogie médicale afin d'étudier la faisabilité d'une adoption généralisée de la méthode. En 1991, le rapport du groupe est accepté mais n'est pas mis en œuvre. L'opposition à la réforme vient tout d'abord des chefs de départements, qui réalisent que le contrôle de l'enseignement risque de leur échapper, puis d'enseignants doutant des capacités d'apprentissage autonome de l'étudiant. Etant donné l'absence de moyens financiers spécifiquement réservés au lancement de la réforme, beaucoup de membres du corps professoral et, plus encore, du corps intermédiaire, redoutent avec raison qu'un investissement plus marqué dans l'enseignement ne se fasse au détriment du temps dévolu à leur propre recherche. Du point de vue des étudiants, par contre, l'introduction de l'apprentissage par problème apporterait une compréhension plus profonde des concepts et mécanismes biologiques tout en éliminant les redondances entre les différents cours.

En 1991, le doyen nouvellement élu décrète un moratoire du processus de réforme, sans toutefois s'opposer à son principe. Il donnera ultérieurement une impulsion déterminante à la réalisation de la réforme en faisant accepter par la Faculté le principe d'une attribution de 1% du budget à l'enseignement, rendant ainsi possible la création d'une structure facultaire dédiée à l'éducation médicale. Le groupe met à profit les trois années qui suivent pour réfléchir à la première et plus importante étape de la réforme, soit la reformulation des objectifs, qui sera finalement réalisée en 1995. Les objectifs de formation sont définis comme l'ensemble des connaissances et compétences requises d'un bon médecin généraliste, soit le savoir de base, les aptitudes cliniques et les compétences transversales ou soft skills. La réalisation de cette tâche cruciale est rendue possible par une organisation solide et transparente, composée d'une commission d'enseignement et de comités responsables des différents programmes d'études, et incluant une large représentation de toutes les personnes concernées. En 1995, une volée expérimentale composée d'une trentaine d'étudiants volontaires est lancée en parallèle du cursus traditionnel et reconduite l'année suivante. La troisième année, tout l'enseignement est finalement converti au système réformé, en raison des difficultés logistiques considérables à mener de front deux systèmes, et parce que les résistances initiales de la majorité des étudiants s'étaient transformées en « jalousie » envers les bénéficiaires du nouveau curriculum.

Les apports positifs de la réforme se sont révélés multiples : plus grande homogénéité de la faculté, revalorisation de l'enseignement, excellente préparation au processus ultérieur d'accréditation des filières universitaires. Les étudiants, de leur côté, ne sont pas devenus aussi autonomes dans leur méthode de travail qu'on aurait pu l'escompter, en raison de la forte influence exercée par les examens sur leur stratégie d'apprentissage. Sur le plan national, la réforme genevoise a servi de catalyseur pour démarrer une révision des ordonnances fédérales octroyant une plus grande marge de manœuvre aux facultés de médecine dans leur mode d'enseignement. Le soutien politique, au niveau du décanat comme à celui du Département fédéral de l'intérieur, s'est révélé une condition indispensable au succès de la réforme, au même titre que le leadership de personnalités charismatiques et motivées, le partage des responsabilités au sein de la faculté, une communication transparente encourageant l'émergence d'une vision commune, et la participation de tous les acteurs, étudiants compris.

## 6. Discussion

/18

En parallèle à la transmission des connaissances s'est développé un enseignement des compétences, dans le but de préparer l'étudiant à la perspective d'un savoir ouvert et d'une formation toujours inachevée. La séance de réflexion a permis de montrer que la question de l'identification et de la mesure des compétences continue d'être jugée problématique, et nécessitant une réflexion plus approfondie. Margret Wintermantel met en évidence l'ambiguïté du concept de compétences et son utilité pour passer des savoirs disciplinaires à des compétences transversales. Philippe Gillet rend compte de la difficulté à cerner ces compétences et des efforts de l'EPFL pour diversifier les cours et sensibiliser les étudiants à la fécondité des rencontres interdisciplinaires. De plus, il apparaît clairement à Margret Wintermantel qu'aux réformes de l'enseignement devront faire écho de nouvelles méthodes d'évaluation, notamment de l'acquisition des compétences. Sur ce point, aussi bien Bernard Schneuwly qu'Alain Junod relèvent que les examens traditionnels, tels qu'ils sont pratiqués jusqu'à aujourd'hui, orientent les comportements d'apprentissage dans une direction qui nuit à l'autonomie de l'étudiant. Il faudra donc faire preuve de créativité et concevoir l'évaluation comme partie prenante du processus d'enseignement. Des moyens inédits comme les jeux électroniques et les simulations permettent ici d'entrevoir de nouvelles possibilités.

De même, la nécessité de définir les buts de la formation universitaire s'est retrouvée tout au long des réflexions. Comme on l'a vu dans l'exemple de la réforme des études médicales, la définition des connaissances et compétences visées équivaut finalement à dresser le portrait de la personne que l'on voudrait former. Dans l'idéal, les attentes et intérêts des enseignants passent alors au second plan afin de recentrer la pédagogie sur les besoins des étudiants. Il faut par exemple ne pas perdre de vue que la majorité d'entre eux désirent s'insérer dans la vie professionnelle, plutôt que de devenir des enseignants-chercheurs sur le modèle des universitaires eux-mêmes. Cependant, le processus de formalisation des objectifs de formation ne doit pas être poussé à l'extrême. Plus encore lorsque l'on veut définir des compétences, il faudra garder à l'esprit le respect de la diversité des talents individuels, pour ne pas en arriver à considérer que chacun devrait pouvoir développer une même quantité de chaque type de compétence.

La responsabilisation et l'intérêt porté aux individus apprenants se traduisent dans des dispositifs de formation visant l'interaction directe entre les étudiants, dont l'apprentissage par problèmes est la forme la plus emblématique. De même, sans ignorer les avancées technologiques permettant un enseignement à distance, l'EPFL choisit de concentrer sa réflexion sur le tutorat et le travail collectif sur projet, soit des formes d'apprentissage foncièrement interpersonnelles, propices au dépassement des frontières disciplinaires. Il ne faut pas pour autant se focaliser sur un seul dispositif d'apprentissage ou condamner sans appel le cours magistral comme un élément du passé. Comme le rappelle Bernard Schneuwly, des dispositifs d'enseignements de toutes sortes ont déjà été développés par les différentes disciplines, et l'enjeu se situe désormais plutôt dans la question de savoir s'ils permettent d'atteindre les objectifs que l'on s'est fixé.

La nécessité de réformer l'enseignement universitaire pour l'adapter aux exigences institutionnelles, culturelles et sociales ne fait donc plus de doute, même si la perception des changements requis peut varier. Alain Junod rend compte d'une quasi révolution à la faculté de médecine de Genève tandis que Philippe Gillet parle d'un processus d'écoute et d'adaptation à l'EPFL. Les deux se rejoignent dans l'idée que la réforme, ou plutôt les réformes, ne sont pas achevées. De même que la recherche scientifique ne parvient jamais à son terme, l'enseignement et les enseignants doivent continuellement se remettre en question. Pour beaucoup de raisons, l'excellence dans la recherche prime sur l'excellence dans l'enseignement. Il est donc primordial de faire prendre conscience aux chercheurs-enseignants de leurs pratiques didactiques, voire de leurs limites. Ici aussi, le feedback des étudiants ou anciens étudiants, le jugement par les pairs, voire l'expertise de partenaires externes, ainsi que toutes les démarches envisageables sur une base volontaire seront plus efficaces qu'une injonction générale à se former au métier d'enseignant universitaire. Les facultés doivent cependant pleinement jouer leur rôle incitatif en valorisant les qualités didactiques dans toutes les procédures de nomination. Sans cela, le principe de l'unité de l'enseignement et de la recherche résonnera de plus en plus comme une formule creuse aux oreilles de la relève académique.

/19

Comme le relève Margret Wintermantel, les transformations majeures du paysage universitaire européen ont jusqu'ici concerné les structures bien plus que les contenus de l'enseignement. Les acteurs institutionnels ont investis beaucoup d'énergie dans la mise en œuvre des accords de Bologne et des voix s'élèvent à présent pour demander une stabilisation et un arrêt des réformes, le temps de mettre le nouveau système de formation supérieure à l'épreuve. Il est réjouissant de se rappeler que même dans de telles conditions, des réformes de grande ampleur restent réalisables, moyennant l'engagement de quelques personnes particulièrement motivées. Les participants à la séance de réflexion sont persuadés qu'il serait possible de faire bien davantage en terme de réforme de l'enseignement universitaire, en particulier en laissant partir les impulsions de la base même du personnel enseignant. De leur côté, les institutions et, au travers d'elles, les autorités politiques, pourraient favoriser les initiatives de réformes les plus créatives.

# Conseil suisse de la science et de la technologie CSST

## Membres du CSST 2011

### **Présidente**

Prof. Dr. Susanne Suter

### **Membres du Conseil**

Prof. Dr. Karl Aberer

Prof. Dr. Heike Behrens

Prof. Dr. Willy Benz

Prof. Dr. Fritz Fahrni

Prof. Dr. Peter Fröhlicher

Prof. Dr. h.c. Daniel Fueter

Prof. Dr. Ellen Hertz

Prof. Dr. Alex Mauron

Prof. Dr. Matthias Peter

Prof. Dr. Franz Schultheis (vice-président)

Prof. Dr. Walter A. Stoffel

Prof. Dr. Tiziano Teruzzi

Prof. Dr. Walter Wahli

/20

## Etat-major présidentiel

### **Direction**

Lic. iur. Cornel Hirsig

### **Conseillers scientifiques**

Dr. rer. nat. Sonia Ackermann

Dr. phil. nat. Marianne Bonvin Cuddapah

Dr. phil. des. Stephan Durrer (stagiaire scientifique)

Dr. phil. I Frédéric Joye-Cagnard

Lic. phil. Stefano Nigsch

Prof. Dr. phil. Christian Simon

Dr. phil. Marco Vencato

### **Administration, finances et documentation**

Sven Gurtner

Elfi Kislovski

Lic. phil. nat. Hans-Peter Jaun

MAS AIS Ruth Wenger

### **Rédaction du présent document**

Marianne Bonvin Cuddapah et Sonia Ackermann