

Quelques éléments de réflexion concernant l'évolution de l'UNSA

Pierre Bernhard
26 novembre 2007

1 Organisation des enseignements

La réforme la plus urgente, et pas la plus facile, est d'en finir avec la multiplicité des structures enseignant les mêmes choses. Rien que dans les STIC, on trouve

- le département d'informatique,
- le département EEA,
- divers départements de l'IUT,
- deux voire trois départements de l'EPU (jadis c'étaient 2 écoles !!!)
- ... qu'oubliai-je ?

Le résultat de cette situation kafkaïenne est

1. C'est incompréhensible à l'extérieur. Deux collègues profs de mathématiques appliquées (un automatique et une numérique) vont tous les deux en Italie conclure des accords pédagogiques en s'ignorant du fait des institutions. (On pourrait rêver qu'une direction des relations internationales coordonne tout ça. Ce n'est pas le cas.)
2. ça dilue des flux d'étudiants déjà étiques
3. et surtout, *c'est mortifère pour le lien enseignement–recherche*. J'explique cela plus en détail ci-dessous.

Le lien enseignement–recherche Avec cette organisation fractionnée, il y a de un à trois enseignants de chaque spécialité scientifique dans chaque structure. Il est donc *impossible* de lier les laboratoires aux structures d'enseignement. Il en résulte une confusion totalement opaque pour nos collègues étrangers.

Le même collègue évoqué ci-dessus en mission en Italie se voit proposer une collaboration scientifique entre laboratoires. Las, il ne représente pas le laboratoire.

Cette difficulté surgit à tous les instants. J'ai essayé, de mon mieux, comme directeur de faire fonctionner le laboratoire des STIC de l'Université. C'est usant.¹

¹Ajoutez à cela que toute décharge d'enseignement m'a été refusée pour la direction du plus gros laboratoire de l'université. Alors que la petite responsabilité que j'ai maintenant dans l'enseignement, dix fois moins prenante, me vaut une décharge de quelques dizaines d'heures. C'est une mesure de l'importance que l'Université, sous la présidente d'alors, accordait à la recherche.

L'organisation nécessaire La seule organisation viable est celle d'un département scientifique des STIC unique, qui met en œuvre un ensemble de cours. Les diplômes délivrés se distinguent éventuellement par la liste des cours suivis par chaque élève . . . ou ne se distinguent pas.

Une incidente à ce propos : la toute-puissante et toute-nuisible commission du titre d'ingénieur impose un quota de matières non techniques dans le cursus des ingénieurs. Les universités américaines n'imposent rien de tel² Il me semble que les USA ont démontré que leurs ingénieurs pouvaient faire fonctionner l'industrie US. On se moque de nous, pour maintenir une différence factice entre l'aristocratie —les ingénieurs— et le vulgaire —les maîtres es sciences.

Bien sûr, dans ce système, les étudiants ne sont plus catégoriés en étudiants de 1ère année, de deuxième année . . . Ils suivent les cours qu'ils veulent. Quand ils obtiennent plus de 10/20 à un cours, ils ont l'unité de valeur (les ECTS) correspondante. Quand ils ont une liste d'unités de valeur répondant à certains critères, ils ont le diplôme.

On en aura aussi fini avec l'institution la plus risible de notre système, la dérision organisée : la "compensation", qui permet de se voir délivrer un diplôme d'ingénieur informaticien avec un 6 en programmation. (Ne riez pas, ça arrive tous les ans.)

Et bien sûr, ce département scientifique des STIC se confondrait avec le laboratoire. Plus de schizophrénie enseignement–recherche.

Pour ma part, avec ma prochaine mise au rebut, je m'apprête à devenir directeur de recherches émérite de l'INRIA. (C'est le résultat de ma position administrative actuelle). J'ai l'intention de demander la possibilité de rester associé à I3S. Mais je ne le ferai que si l'université s'avance vers un système viable. Attacher mon nom à une université ridicule ne m'intéresse pas.

Trouver un chemin Bien sûr, on ne pourra pas rayer d'un trait de plume IUT et EPU, départements concurrents, . . . du jour au lendemain. Il faut donc trouver quels sont les aménagements qui peuvent être faits avec ménagement et qui conduisent dans cette direction.

Dans un premier temps, créer des structures horizontales, "départements pédagogiques" par discipline, auxquels seraient rattachés les enseignants, ces départements pédagogiques gérant les enseignements de leur discipline sur la spécification des structures verticales. Puis petit à petit, selon un calendrier annoncé longtemps à l'avance, de plus en plus de compétences seraient dévolues à ces départements pédagogiques qui, en cinq ou six ans, se substitueraient complètement aux struc-

²mon expérience est surtout celle de Stanford, dont j'ai un doctorat en génie aéronautique et spatial.

tures antérieures, lesquelles subsisteraient sous forme de comité de spécification du parcours qui donne droit au diplôme géré, et de jury d'attribution dudit diplôme.

La charnière entre les deux systèmes se situera le jour où les étudiants n'“apartiendront” plus à l'IUT ou à l'EPU, mais à l'Université. On risque de gros problèmes avec la commission du titre d'ingénieur. S'il le faut, on se passera d'elle, et on délivrera un diplôme d'ingénierie si-non d'ingénieur.

2 Le recrutement des étudiants et la sélection

Le baccalauréat ne fonctionne plus comme un filtre à sélectionner les lycéens capables de suivre des études supérieures. Il a un autre rôle, et après tout, c'est peut-être bien de séparer ces différentes fonctions. Il faut donc arrêter de reprocher aux universités leur fort taux d'échec en première année. C'est un échec du secondaire. Et il faut oser donner cette réponse cette critique.

Pour ma part, il me semble que l'université pourrait afficher que sa première année de “propédeutique” joue ce rôle.

Des fonctionnaires mal inspirés ont inventé un critère crétin (il n'y aurait que des mots plus forts pour le qualifier) de performance des universités : le rapport du nombre d'étudiants entrant dans l'établissement sur le nombre de diplômés. Il n'y a pas besoin d'être bien malin pour trouver comment avoir un excellent rapport, indépendamment des compétences des étudiants. (... et des profs !)

Il faut mépriser cet indicateur comme il mérite de l'être, et avoir le courage de n'avoir, à partir de la deuxième année qu'un nombre d'étudiants *beaucoup plus faible* qu'actuellement. C'est à ce prix qu'on redonnera une valeur à nos diplômes.³

Dans cette perspective, il faut avoir une réflexion sur la façon dont on s'y prend pour que les étudiants qui ne continueront pas aient, s'ils en ont fait l'effort, acquis quelque-chose de valorisable sur le marché du travail. Un “post bac” comme il y a des post-docs.

Cette réflexion n'est que la facette zéro d'une réflexion beaucoup plus globale sur les sorties de l'Université aux différents niveaux. Il faut cesser de considérer que le seul objectif du premier cycle est de fournir des étudiants au deuxième cycle, lequel n'aurait pour seule fonction que de fournir des doctorants, lesquels n'auraient pour seule perspective que de candidater dans l'enseignement supérieur. Dans cette caricature, qui garde un fond de fidélité au système actuel, l'Université n'est qu'une grande machine à s'auto-reproduire, et tous ceux qui ne deviennent pas profs en sont le rebut.

³je tiens à la disposition des personnes intéressées une note intitulée “nous sommes tous des menteurs” à ce propos.

Nous devons penser au contraire que la production “utile” de l’Université sont les étudiants qui en sortent à tous les niveaux, et organiser nos cours, nos parcours balisés parmi ces cours, et tout notre système d’orientation, dans cet esprit. Mais ceci étant posé, ne pas faiblir si seulement 40% des étudiants d’un examen en méritent les crédits. Refuser de “sélectionner”, c’est donner les diplômes à tout le monde, et donc les ridiculiser. Il nous faut redevenir beaucoup plus strict sur l’attribution des examens, pour qu’ils attestent vraiment de quelque chose. Les premiers bénéficiaires de cette rigueur seront nos étudiants. Pas tous ? Certes, par définition, mais certains. Dans l’état actuel des choses, aucun ne bénéficie d’un label crédible.

3 Du président

Il n’est pas logiquement nécessaire que le président soit un universitaire. Si nous trouvons un manager de grand calibre, ayant démontré ses capacités à diriger des organismes qui lui sont a priori étrangers, pourquoi pas ?

Mais ce qui *est nécessaire*, c’est que ce soit quelqu’un qui ait particulièrement bien fait son métier jusque là. Et si c’est un universitaire, ça veut dire ayant bien fait (lui-même) ses cours, ayant bien encadré ses doctorants (je ne parle pas de les voir une heure par mois, mais toutes les semaines), et ayant bien publié dans les meilleures revues internationales, ayant ainsi acquis une belle notoriété internationale dans son domaine de prédilection. À défaut, il (ou elle) a mal fait son métier, et je ne veux pas avoir un président qui ait mal fait son métier jusque là. Mes présidents à l’INRIA ont été Jacques-Louis Lions et Alain Bensoussan. Je ne dis pas qu’on peut toujours atteindre ce niveau, mais un dossier de publications maigrelet est un signe soit d’incompétence, soit de paresse ou de désintérêt pour le métier pour lequel on est payé.

Ce président, savant ou lettré réputé, tirera sa légitimité de sa reconnaissance internationale. Il n’aura pas besoin de rouler dans une Citroën C6 pour en imposer.

4 Les relations avec le monde extérieur

4.1 Le pouvoir politique

Dans nos réflexions sur le fonctionnement de l’Université, il faut toujours se souvenir que notre patron, celui qui paye notre salaire, c’est le contribuable. Le contribuable a confié sa représentation à un parlement, qui a confié le soin de conduire la politique de la Nation au gouvernement. Y compris, bien sûr, la politique de recherche. Qui serions-nous pour ne pas avoir à rendre de comptes à

ceux qui nous payent ?

Bien sûr, nous avons le droit —le devoir, car nous sommes parmi les mieux éclairés sur ce sujet— d’essayer de faire entendre notre voix, voire de temps en temps, de défendre nos intérêts catégoriels.⁴ Mais en nous souvenant que le pouvoir est légitime quand il met en place telle machine à piloter la recherche par l’aval (l’ANR). Charge à nous d’expliquer aux contribuables que ce n’est pas toujours efficace.

4.2 Le monde économique...

... comme employeur. Un problème majeur de notre système d’enseignement supérieur est la réticence du monde économique français à recruter des docteurs pour former leurs cadres supérieurs. Situation unique en France, nos industriels préfèrent embaucher des X, des mineurs ou autres centraliens. Ceci stérilise le doctorat, en le limitant en pratique à préparer aux carrières de l’enseignement supérieur ou de la recherche.

Que faire ? Qui demande qu’on supprime les éléments de comparaison qui font ressortir sa médiocrité ne fait que confirmer ladite médiocrité. Et il n’est pas dans les attributions du président de l’université de supprimer l’X ou HEC.

Il y a donc un effort à faire dans plusieurs directions.

D’abord, ne pas hésiter à faire soutenir des thèses très appliquées, des “chefs d’œuvre” au sens médiéval, pas nécessairement des contribution à quelque “théorie”. Comprendre des technologies récentes, et les mettre en œuvre sur des problèmes difficiles demandant ingéniosité et invention ad hoc, doit pouvoir être sanctionné par une thèse.

Ensuite (je dis bien ensuite), avoir une politique de “communication”, —comme on dit depuis que “propagande” a pris un caractère péjoratif et “réclame” un air désuet— vis à vis des entreprises, d’abord locales puis en élargissant le spectre quand des succès locaux nous serviront de références.

Ceci demande un certain temps. Dans l’immédiat, il n’y a pas beaucoup d’étudiants de notre université dont j’oserais affirmer le front haut à un industriel qu’il vaut un bon X ou mineur de Paris. Je connais bien les uns et les autres.⁵

⁴Encore que je reste opposé au droit de grève pour les fonctionnaires, et surtout à l’inadmissible grève des cours.

⁵Prof des Universités depuis 1996, je l’ai aussi été de 1976 à 1981. Auparavant j’étais prof à l’école des Mines de Paris, où j’ai continué à enseigner jusqu’à cette année et à la mort de l’ISIA, une institution utile exécutée pour l’exemple par la CTI. Et j’ai enseigné à l’X pendant 14 ans.

5 La recherche

On l'a compris, toute la révolution que j'appelle de mes vœux vise entre autres choses à remettre la recherche au cœur du dispositif universitaire, et à la lier harmonieusement à l'enseignement, comme c'est le cas dans les pays étrangers que je connais.

5.1 Le monde économique...

... et les problèmes appliqués. Un des meilleurs laboratoires de jeux dynamiques en économie au monde est le GERAD, à HEC Montréal. Dans leur bâtiment flambant neuf, et magnifique, toutes les salles portent le nom d'une société canadienne. Manifestement, ce sont elles qui ont payé une bonne part du bâtiment. Cela trahit un partenariat étroit avec cette industrie. La recherche effectuée au GERAD est *excellente*.

Qui dit contrats avec l'industrie ne dit pas nécessairement "vendre son âme au grand capital". Je ne connais pas d'exemple qu'en regardant honnêtement un problème appliqué nouveau, sans chercher à y coller coûte que coûte nos méthodes comme sur un lit de Procuste, je n'ai trouvé des phénomènes théoriques nouveaux dignes de publication dans les meilleures revues de mathématiques appliquées. (Le dernier exemple, avec mon doctorant Frédéric Hamelin, a donné un article très remarqué dans *Automatica*. C'est venu à l'occasion de l'étude du superparasitisme chez les parasitoïdes oophages, et plus précisément de *Trichogramma brassicae*, un parasitoïde de *Ostrinia nubilalis*, la pyrale du maïs, un ravageur des cultures de maïs. Il s'agit donc, en arrière plan, de lutte biologique pour la protection des cultures, une alternative à l'usage des insecticides ou du maïs BT (OGM).)

Ne nous voilons pas la face, l'industrie a de l'argent. Guère peut-être ? Mais nous avons un besoin criant d'augmenter nos ressources. À nouveau la comparaison avec le Québec est édifiante. Et puisque cela ne fait qu'enrichir les recherches de certains, pourquoi s'en priver. Il nous faut un chargé de mission compétent, sans doute pas un universitaire, pour cette tâche.

Encore une anecdote : quand j'ai voulu confier à un collègue commerçant de formation, mais connaissant bien les STIC, la tâche de prospecter pour I3S les PME de Sophia, j'ai dû me battre une année entière contre l'administration du CNRS, qui 1) estimait que mon chargé de mission industrie c'était eux... qui ne m'ont jamais apporté un contact industriel qui ait eu une suite, et 2) craignait qu'il ne s'agît d'un emploi fictif. Comment peut-on payer quelqu'un à faire du démarchage ??? Le combat a été rude, et usant, pour quelques sous par an, largement payés par les contrats, notamment CIFRE, qu'il nous a apportés.

5.2 La recherche “fondamentale”

Dans le même souffle où je prêche pour une recherche proche des applications sans état d’âme, je dois affirmer que je ne crois absolument pas au “pilotage par l’aval”. Les tentatives en ont toujours été des échecs.

Je suis passionné par les problèmes concrets, j’ai encadré des thèses très appliquées. Mais c’est le même cerveau dont je me sers pour réfléchir aux questions théoriques que je rencontre, avec plus de passion encore. Pour rien, pour comprendre, pour inventer. C’est cette attitude qui est utile aux problèmes appliqués que je regarde. Pas ce que j’ai inventé de théorique, mais l’attitude qui m’a forcé à l’inventer. Si on étouffe celle-là, on étouffe ma capacité à chercher, ma joie de trouver —oui, ça arrive !— et donc mon utilité de chercheur “appliqué”.

Quant à espérer qu’une administration puisse avoir une idée saine des directions de recherche théoriques qui seront fécondes ... Autant charger le ministère de la culture de produire de la poésie, ou des gags désopilants pour le théâtre. C’est une affaire de flair, de bon goût, de suivi de modes aussi, reconnaissons-le. Pas de décisions technocratiques.

Il est bel et bon que des agences style ANR distribuent un peu d’argent incitatif pour orienter des recherches vers des axes applicatifs jugés prioritaires par les pouvoirs publics. Mais cela ne doit en aucun cas être à la place d’un financement confortable d’une recherche laissée à l’initiative des chercheurs.

Cette recherche a besoin d’argent. J’ai pris des exemples au Québec. Je voudrais que la France consacrat une aussi grosse partie de ses ressources à sa recherche fondamentale que fait le Québec. Mais l’université peut y contribuer par divers moyens. Par exemple, à Imperial College, c’est une règle de l’Université que tout contrat de recherche avec un tiers doit comporter une part dont je crois me souvenir qu’elle est d’un quart en usage libre. Doté d’une règle de son université, un laboratoire peut faire accepter cette règle par ses partenaires industriels. Et il faudra militer sans relache pour que l’ANR ou les programmes européens acceptent une règle de cette eau.