

## REFLEXION ET INITIATIVES ETUDIANTES

### INGENIEURS SANS FRONTIERES GRENOBLE

*Premier rapport sur les avancées et les idées de la future association  
pour le développement des Humanités dans les écoles d'ingénieurs grenobloises.*

*Mars 2001.*

Texte rédigé collectivement par le Bureau des Humanités ([bdh@ifrance.com](mailto:bdh@ifrance.com))

En octobre dernier a été rendu public par l'INPG (Institut National Polytechnique de Grenoble) le Manifeste pour la Technologie au service de l'Homme. Ce document se veut comme le point de départ d'une réflexion pédagogique orientée vers la formation d'ingénieurs plus humanistes. Grands mots, grandes idées, mais tout l'enjeu réside évidemment dans la tentative d'appliquer concrètement ce Manifeste au sein de la formation à l'INPG. Sinon, à quoi sert-il ?

L'apparente indifférence des étudiants de l'INPG face à la publication de ce Manifeste n'est pas un facteur véritablement incitatif pour engager les commissions pédagogiques de l'INPG à réellement s'emparer de la thématique proposée par le Manifeste.

Pourtant, tous les étudiants sont-ils si indifférents ? Pas si sûr... En effet un groupe composé d'une trentaine d'étudiants de l'INPG se réunit régulièrement depuis un mois tous les jeudis soirs pour réfléchir sur les moyens d'appliquer le Manifeste dans les formations.

Fort de cette expérience, ce groupe est en train de se constituer en association dont l'objectif est de « développer les Humanités dans les écoles d'ingénieurs de Grenoble. Le terme Humanités associe les sciences humaines et sociales au développement chez les étudiants de ce qui est proprement humain (respect, éthique, aptitude à comprendre la société, aptitude à vivre en société, épanouissement personnel, etc.). Ici, l'humanisme est considéré comme croyance en l'Humain, en sa dignité, en sa capacité de progrès intellectuel et moral ».

Vaste programme donc, mais qui se base sur les expériences engagées dans de nombreuses écoles d'ingénieurs de cours de philosophie, d'histoire des sciences, de philosophie des sciences, de sociologie, d'éthique industrielle, de géopolitique, d'initiation à l'interculturalité et au développement, d'épistémologie. Ce groupe de travail a déjà mené un important travail d'investigation sur ce qui se fait en France dans ce domaine, et noue des contacts avec le Centre de Recherche en Ethique de l'Ingénieur (CREI), le département Humanités de l'INSA de Lyon, l'ENTPE, la Fondation pour le Progrès de l'Homme (qui mène des travaux sur le thème science et société). Nous espérons mobiliser dans les mois qui viennent de nombreux étudiants sur cette réflexion (organisation de conférence, site Internet, etc.), mais également réunir les professeurs, directeurs et spécialistes souhaitant nous soutenir et s'associer à notre démarche.

Cette association entend évidemment exprimer ses avancées au cours des commissions pédagogiques de l'INPG, et jouer un rôle d'évaluation et de proposition étudiante.

### *Les objectifs de la future-proche association :*

Sensibiliser les étudiants : nous ne pouvons pas affirmer que tous les étudiants sont indifférents à notre démarche tant que nous ne les aurons pas informés et sensibilisés. Cela pose un problème de communication important : comment s'adresser aux étudiants sans créer une réaction de rejet immédiate du style " c'est prise de tête, c'est que du blabla, c'est pour les intellos, ça ne nous concerne pas " ?

Etre le "poil à gratter " critique et constructif envers la direction de l'INPG : aviver les efforts pour appliquer le Manifeste à l'INPG, prouver que les étudiants ne sont pas insensibles aux changements pédagogiques proposés par le Manifeste, mettre en valeur les expériences des autres écoles dans ce domaine des Humanités, participer aux décisions pédagogiques de l'INPG et les évaluer.

Créer du questionnement et du sens. Nous devons essayer de fédérer le maximum d'acteur (étudiants, profs, direction, etc.) autour de notre démarche, nous baser sur le Manifeste et sur les exemples des autres écoles pour prouver qu'une formation plus humaniste en école d'ingénieurs, c'est possible.

### *Article présentant les arguments en faveur du développement des Humanités*

Distinguons deux grandes perspectives : primo les enseignements répondant directement aux besoins des entreprises (communication, management, sociologie des organisations,...). Secundo, et c'est ce à quoi nous nous intéresserons, l'émergence de ce qu'on appelle les Humanités. Loin de prétendre " fabriquer des ingénieurs citoyens ", ces enseignements sont autant d'occasions pour tendre à être citoyen, c'est à dire apte à penser de manière non conformiste mais engagée et créative, apte à se positionner avec un esprit critique et non docile, avec responsabilité et lucidité pour prendre en compte le devenir de la société et non pas notre seul intérêt personnel.

Les arguments en faveur du développement des Humanités en écoles d'ingénieurs sont multiples :

- Tout d'abord ils se rattachent à la notion de transdisciplinarité, dont le but est de décloisonner la pensée en créant du lien entre les savoirs : A l'heure de la complexité, il apparaît essentiel de transmettre aux étudiants les éléments pour leur permettre d'identifier et comprendre les problématiques humaines de manière globale et non plus sous le seul angle de la technique. l'affaiblissement actuel de la perception du global conduit notamment au risque de l'affaiblissement de la responsabilité, chacun ne se sentant concerné que par son propre domaine de connaissance.
- Ils sont également liés à une ambition pédagogique des écoles : développer l'ouverture d'esprit, la créativité et permettre un épanouissement personnel par l'enrichissement de la personnalité peuvent répondre à la demande de sens des étudiants.

De par sa participation active aux projets de développement technique et économique, l'ingénieur ne peut se permettre d'en négliger les conséquences humaines et les valeurs véhiculées par de tels projets. Il s'agit également pour l'Ethique Industrielle de révéler les implications sociales des fonctions professionnelles de l'ingénieur, et de confronter les étudiants au pouvoir que leur confère leur savoir technique et à ses conséquences. Mais aussi

de donner aux étudiants les moyens de réfléchir par eux-mêmes sur les tâches qu'ils vont devoir remplir et situer leur savoir-faire dans le champ des pratiques sociales.

Enfin cette évolution pourrait constituer une réponse possible à la désaffection croissante des jeunes pour les filières scientifiques.

Véritable démarche pédagogique globale dans certaines écoles (ENTPE, INPL, Polytechnicum de Lille...) ou approche confirmée dans d'autres (INSA Lyon, Polytechnique...), cette réflexion sur la place des Humanités ne se traduit cependant dans la majorité des écoles que par des apparitions ponctuelles sous forme d'options ou de modules s'ajoutant au cursus existant et liés à des personnalités ou à une histoire institutionnelle particulière. Le risque de cette conception cumulative du développement des Humanités est d'accentuer l'incompréhension des étudiants. Ceux-ci, cherchant trop souvent dans leurs enseignements un intérêt direct pour le monde professionnel, sont en effet fréquemment désarçonnés par l'émergence d'espaces de réflexion sur l'Humain. Créer du lien avec le cursus technique existant est donc essentiel. Un autre constat : les formations où l'étudiant est acteur (TD, séances participatives, débats, projets) sont plus appréciées et jugées plus constructives que les cours magistraux. N'oublions pas enfin qu'il est bien plus facile de transmettre des savoirs constitués que de susciter le questionnement et la réflexion, et que le grand risque d'un développement incontrôlé et désordonné des Humanités est d'enfermer les ingénieurs dans un confort moral faisant d'eux des convives cultivés, mais incapables de prise de conscience de leurs responsabilités humaines. Nécessitant donc un projet pédagogique global, le chemin vers une formation citoyenne et pluridisciplinaire est encore à construire et ne concerne évidemment pas que les écoles d'ingénieurs...

### *Pièges du développement des Humanités*

Attention au piège du confort moral : le risque énorme est que le développement de ces cours entraîne une amélioration de la culture générale faisant des futurs ingénieurs des convives cultivés mais incapables de prise de conscience de leurs responsabilités humaines. Non, nous voulons des cours qui créent du questionnement et du sens, et une prise de conscience de nos responsabilités !

Attention également aux réactions de rejet : ne recréons pas l'expérience des cours de philosophie de terminale qui aboutissent à la remarque récurrente : " la philo c'est nul, moi je préfère les maths ! "

Il ne s'agit pas seulement de créer de nouveaux cours mais de s'assurer que ces cours créent effectivement du questionnement et du sens. Un travail de suivi et d'évaluation devra être mis en place, et c'est un boulot énorme.

### *Exemples de cours proposés dans d'autres écoles*

ENTPE : management associatif, philosophie, sociologie des organisations, communication interculturelle, un cours intitulé " Penser la société, penser la politique", histoire des sciences et des techniques

Polytechnicum de Lille : Ethique industrielle, philosophie et histoire des sciences

ENSAM : histoire des techniques, psycho-sociologie industrielle, un cours intitulé " problèmes politiques et sociaux contemporains"

INSA de Lyon : un des 10 départements de l'école est consacré aux Humanités : sociologie, philosophie, Ethique, Epistémologie, etc...

## *La philosophie et l'histoire des sciences , pourquoi ?*

La science est vraie : elle est fondée sur les faits et avance de façon cumulative...Toute analyse, même superficielle, de l'histoire des sciences suffit à mettre à mal cette vision simpliste et pourtant fort répandue. La science, pas plus que toute autre forme de connaissance, ne saurait se prévaloir d'une indiscutable légitimité. La science n'est pas enseignée dans sa perspective historique. On la présente comme un ensemble cohérent, qui surgit, massif et incontestable, de l'univers des certitudes. La science, nous apprend-on, explique la réalité à partir d'une description vraie et de lois scientifiques absolues. Elle fonde sur la conformité de ces lois avec les faits sa prétention d'être un savoir supérieur à tous les autres. Cette façon d'enseigner a des avantages pédagogiques...mais elle ne restitue pas le sens des concepts enseignés. Le sens est lié à une histoire. A force de cacher aux élèves la genèse de ce qu'on lui apprend, la science scolaire s'enrobe d'un mystère qui accroît les difficultés. En effet un enseignement détaché de son histoire ne restitue pas le questionnement, si important pour le développement et la compréhension de la science. La philosophie des sciences est cette analyse des idées ayant conduits au développement des sciences dans l'histoire de l'Humanité.

Philosophie des sciences...terme paradoxal aux premiers abords : les étudiants en formations scientifiques n'ont pas l'habitude d'associer le mot "science" et le mot "philosophie", jugé comme le seul domaine des littéraires, des penseurs utopistes, bien loin des réalités concrètes. La philosophie, entend-on, c'est la subjectivité et la science, elle, est objective. Et pourtant... Saviez-vous que les premiers grands scientifiques de l'histoire de l'Humanité étaient avant tout des philosophes ?

*Perspectives :*

En 1999, sur demande du ministre Claude Allègre, a été remis un rapport sur la philosophie des sciences par Dominique Lecourt (consultable sur le site de l'INSA).

Réforme en 2003 : l'introduction généralisée de la philosophie des sciences dans les formations scientifiques et le recrutement de professeurs : l'INPG a fait un dossier pour créer un poste à Grenoble.

## *Mais pourquoi donc faire de la philosophie ?*

Cette citation éclaire la réponse à cette question récurrente :

" Puisque telles sont les circonstances, il faut s'excuser d'être philosophe...quelle excuse invoquer ? Celle-ci : chacun a ses philosophies, qu'il soit ou non conscient du fait, et nos philosophies ne valent pas grand chose. Cependant l'impact de nos philosophies sur nos actions et nos vies est souvent dévastateur. Ainsi, tenter d'améliorer par la critique nos philosophies devient une nécessité. Ceci est la seule excuse que je suis capable de donner à l'existence persistante de la philosophie."

## *A propos du Manifeste de l'INPG*

Source de "légitimation" de notre Lobbying à l'INPG et première base de départ pour dialoguer avec les instances pédagogiques, le Manifeste n'est pas une bible, et il doit y avoir aussi débat sur son contenu. Par exemple il y est écrit que la technologie est neutre, or cette affirmation va à l'encontre de toute la réflexion proposée par la philosophie des sciences, l'histoire des sciences et l'Éthique Industrielle. Ces cours tendent en effet à développer la prise de conscience des présupposés idéologiques, politiques, économiques, philosophiques et

morales des pratiques techniques (encore trop naïvement considérées comme neutres) et d'introduire une réflexion sur l'insertion des techniques dans la société, sur le sens de la notion de progrès. Pour plus de précision voir les extraits d'ouvrages en fin de rapport...

*Un peu de provocation...*

" Dans la guerre économique actuelle, les ingénieurs ne seraient-ils pas des engagés volontaires ou des mercenaires au service d'une économie n'ayant d'autre finalité que son expansion et sa reproduction sauvage ? "

*But des modules d'éthique industrielle...*

Le but n'est pas de transmettre des savoirs sur " l'éthique de l'ingénierie ", mais de faire prendre conscience du caractère spécifique des enjeux éthiques auxquels doivent faire face les ingénieurs dans leur activité, et de donner une idée plus claire aux étudiants de ce qu'est une argumentation éthique acceptable. Si en tant qu'enseignant, notre rôle n'est pas de nous ériger en juges des actes des individus, nous pouvons dire en revanche que ne sont pas acceptables, du point de vue de la raison les justifications malheureusement courantes telles que : " si ce n'est pas moi qui triche (ou vole, ou abuse...), ce sera un autre ", ou encore " tout le monde le fait, pourquoi pas moi ?" . En d'autres termes il ne s'agit pas d'inculquer des valeurs mais de transmettre des fondements aux valeurs de base sans lesquelles il n'y a pas d'éthique possible.

*Une question centrale pourrait être...*

" La formation actuelle nous prépare-t-elle de manière satisfaisante aux problématiques humaines et sociales que nous rencontrerons dans notre vie professionnelle ? "