

FORMER AUX « HUMANITÉS » OU FORMER AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES ?

MARIE-LAURE CHAIX*

Résumé

Parce que les formations scientifiques, qui sont le « cœur du métier » des ingénieurs, ne sont plus jugées suffisantes pour répondre aux attentes des entreprises et à l'affirmation d'une nouvelle éthique sociale, les Humanités et les Sciences humaines et sociales sont convoquées pour participer au renouvellement de la formation des ingénieurs. Ce mouvement se manifeste par la mise en place, ces dernières années, de groupes, réseaux et associations, réunissant des équipes de direction de Grandes Écoles et d'Instituts d'université, des enseignants et des chercheurs de ces mêmes Écoles et Universités, autour de la question du rôle de ces enseignements dans les formations d'ingénieurs. L'étude exploratoire de quelques-uns de ces groupes, réseaux et associations, a pour but de mettre en évidence quels objectifs et quelles fonctions sont assignés respectivement aux Humanités et aux Sciences humaines et sociales dans les formations d'ingénieurs et de mesurer l'enjeu social et professionnel qu'elles représentent.

51

Abstract

As the scientific training which lies at the core of the engineers' job is no longer deemed sufficient to meet the demands of firms and the claim for new social ethics, the "Humanities" and the Social Sciences are expected to participate in the renewal of the engineers' training. In the post few years, this movement has been reflected in the setting up of groups, networks and associations gathering heads of Grandes Ecoles and University Institutes, teachers and researchers of these same Schools and Universities around the question of the part played by these teachings in the engineers' training. An exploratory study

* - Marie-Laure Chaix, ENESAD (dép. Formation et Communication), Dijon.

of some of these groups, networks and associations is aimed at shedding light on which type of objectives and functions should be assigned respectively to Humanities and Social Sciences in the training of engineers and at measuring the social and professional stakes they represent.

Introduction

Actuellement, deux options caractérisent les approches en matière de « formation humaine » dans les formations d'ingénieurs : une approche dite « des Humanités » qui met l'accent sur l'importance de la culture dans la formation des ingénieurs et une approche dite des « Sciences humaines et sociales » (SHS) qui met en avant le rôle des SHS dans la compréhension, par les ingénieurs en formation, des situations professionnelles concrètes auxquelles ils sont confrontés. Pour autant, peut-on dire que l'on retrouve là les deux grandes conceptions décrites par D. Lemaître (1) soit, une vision critique de l'entreprise sans prise directe sur la transformation des choses, ou un projet de rationalisation instrumentale qui délaisse l'idéal d'émancipation humaine et ne mobilise pas les capacités d'innovation des ingénieurs ? Ou ces approches sont-elles significatives d'un dépassement de ces deux conceptions : d'une part, l'approche par la culture visant au développement de la capacité d'innovation et de la visée poïétique dont D. Lemaître constate l'absence dans les programmes des écoles étudiés par lui ; d'autre part, l'approche par les SHS visant au développement de la capacité d'intervention et argumentant la visée pragmatique dont il constate la domination, mais appuyant cette visée pragmatique sur le développement d'une capacité de théorisation ? L'approche par les SHS aurait-elle alors pour but de développer ces nouveaux modèles d'action qu'il appelle de ses vœux, tandis que l'approche par « les Humanités » redonnerait aux ingénieurs un rôle d'innovation sociale ?

52

La réflexion autour du rôle des « Humanités » et des SHS dans les formations d'ingénieurs n'est peut-être pas si nouvelle mais elle se manifeste aujourd'hui par la mise en réseau des enseignants et directeurs d'établissements concernés par ces formations. La Conférence des Grandes Écoles a eu, sans conteste, un rôle d'incitation, puisque c'est à l'issue de l'une de ses journées à l'INSA (2) de Lyon en 1991, journée portant sur « Innovations pédagogiques et formation de la personnalité », que le directeur de l'INSA, Joël Rochat, et le directeur de l'Enseignement supérieur des télécommunications, François Schoeller, créent le groupe « Humanités pour les

1 - Cf. article dans ce même numéro.

2 - INSA : Institut national des sciences appliquées.

ingénieurs » (3); ce groupe organisera les 13-14-15 novembre 1996, et encore à Lyon, un Colloque-Congrès intitulé « Humanités et Grandes Écoles ». C'est à l'issue de cette même journée de 1991 que s'est formé le projet du « collectif ODYSSEÉ » représentant l'approche des « Humanités » dans certains établissements d'enseignement supérieur du ministère de l'Agriculture.

C'est aussi à l'issue d'une autre journée organisée par la Conférence des Grandes Écoles en 1992 et intitulée « Sciences humaines et métiers de l'ingénieur », qu'un colloque sur le même thème a été organisé à l'ENSAM (4) de Cluny, en janvier 1994, suscitant le projet d'Atelier permanent « Sciences humaines et métiers de l'ingénieur ». L'Atelier permanent rassemble des enseignants, ingénieurs et enseignants-chercheurs d'écoles d'ingénieurs (par exemple, les ENSAM, l'ENSAIS) (5), d'un Institut des sciences et techniques des universités (le C/U/S/T) (6), des écoles plus tournées vers les questions de gestion (HEC, IFG Est, École supérieure de commerce de Paris) ainsi que des associations professionnelles.

Parallèlement à la mise en place du groupe de « l'Atelier permanent », les enseignants des écoles d'architecture constituent, en 1993, une association « Sciences de l'Homme et de la société : Temps, Espace, Société, Territoire » (SHS-TEST) dans lesquels des enseignants d'écoles d'ingénieurs sont impliqués : l'INSA de Lyon, par exemple, mais aussi des enseignants du C/U/S/T de Clermont-Ferrand qui appartiennent désormais à la fois à SHS-TEST et à l'Atelier permanent.

Ces deux derniers réseaux s'affichent porteurs d'une approche en termes de SHS. Le réseau SHS-TEST, notamment, se donne comme objectif explicite d'organiser des journées de travail avec des laboratoires de recherche chaque fois différents. On verra si cette approche se différencie nettement de l'approche par les Humanités.

53

C'est donc à partir de ces quatre groupes que nous allons explorer successivement l'approche par les Humanités et l'approche par les SHS et essayer de répondre aux questions posées précédemment. Il ne s'agit pas, ici, de faire une étude exhaustive – d'autant que ces groupes ont une importance et une notoriété très différentes – mais d'essayer de clarifier un débat qui, par beaucoup d'aspects, reste confus. J'essaierai d'identifier les objectifs que se donne chacun des groupes et le rôle attribué respectivement aux Humanités et aux SHS dans les formations d'ingénieurs.

3 - Ce groupe réunit les directeurs et les responsables « Humanités » des Télécom, de l'INSA de Lyon, de l'X, de l'Agro, et plus tard des Mines de Paris (J. Rochat).

4 - ENSAM : École nationale supérieure des arts et métiers.

5 - École nationale supérieure des arts et industries de Strasbourg.

6 - Institut universitaire des Sciences de l'ingénieur de l'Université Blaise Pascal à Clermont-Ferrand.

L'APPROCHE PAR « LES HUMANITÉS »

Le groupe « Humanités pour les ingénieurs »

Dans les actes du Colloque-Congrès « Humanités et Grandes Écoles » de 1996, nous allons examiner successivement le texte du groupe fondateur de « Humanités pour les ingénieurs » puis les allocutions d'ouverture et conférences plénières des organisateurs ou membres du comité de programme du Colloque-Congrès (7).

On remarquera, en préalable à cette analyse, que le groupe « Humanités pour les ingénieurs » est d'abord un groupe « réunissant les directeurs et responsables "Humanités" » (8) de cinq Grandes Écoles. C'est dire que les directions d'établissement investissent fortement cette approche.

En lisant le texte adopté par le groupe « Humanités pour les ingénieurs » (9), on peut faire, trois autres constats.

1. En premier lieu, face à un monde qui change, la formation scientifique et technique apparaît insuffisante et l'apport des Humanités indispensable pour permettre aux futurs ingénieurs de faire face aux nouveaux défis de l'ordre économique et social.

Ainsi, le texte débute par un constat critique de la formation : parce qu'on entre dans « l'ère de l'incertain et de la complexité », la formation n'est plus adaptée. Elle est trop exclusivement centrée sur « les modes de pensée rationnels » des formations scientifiques ; la séparation de la philosophie et des sciences et technologies « empêche de comprendre leur développement, les conditions de leur application et leurs limites » ; la méconnaissance, par les élèves, de « la réalité humaine et sociale des métiers qui seront un jour les leurs », ne leur permet pas de prendre la mesure de leurs responsabilités futures.

La formation aux Humanités est jugée capable de mobiliser « d'autres formes de pensée pour maîtriser la complexité et le changement, dialoguer avec d'autres acteurs aux types de raisonnement différents », c'est-à-dire, finalement, introduire dans la formation le mouvement de la société.

7 - Conférence des Grandes Écoles, *Actes du Colloque-Congrès « Humanités et Grandes Écoles »* organisé à l'École centrale et l'INSA de Lyon, novembre 1996.

8 - Joël Rochat, directeur de l'Institut national des sciences appliquées de Lyon, allocutions d'ouverture, *op. cit.*, pp. 6-7.

9 - Charte « Humanités pour les ingénieurs », in *Actes du Colloque-Congrès « Humanités et Grandes Écoles »*, *op. cit.*, pp. 13-16.

L'appel « à former des hommes et des femmes libres, qui ne soient ni esclaves de leur propre savoir, ni esclaves des progrès à venir », capables de « vivre en société sans être des gens à part », côtoie l'appel à « aider les ingénieurs, non seulement dans leur efficacité vis-à-vis des influences d'un environnement médiatique, idéologique ou éthique souvent agressif, mais dans le développement de leur propre personnalité, et par contrecoup de leur influence – leur apport scientifique méritant d'être mieux valorisé ». Tandis que, par l'évocation du « climat de guerre économique des entreprises et des États » dans lequel ils ont à défendre leur emploi, on les engage à « réfléchir lucidement aux enjeux et aux moyens, et ne pas s'affranchir des questionnements éthiques ou politiques dans leurs choix d'action ».

Les objectifs de la Charte sont résumés de la façon suivante : « La formation aux Humanités vise principalement à préparer les ingénieurs à être des acteurs responsables et sensibles de l'entreprise et de la société, affrontées à la complexité croissante ». Il s'agira alors :

- « de favoriser une ouverture d'esprit et d'encourager une culture et une personnalité équilibrées ;
- de développer un sens critique, une capacité de recul et d'appréhension de la complexité, une réflexion éthique propre à éclairer l'action ;
- de permettre l'acquisition de connaissances et d'aptitudes relationnelles préparant l'ingénieur à interagir de façon à la fois ouverte et efficace avec d'autres acteurs de l'entreprise et de la société.

Outre ces objectifs communs, il s'agit aussi d'encourager l'accomplissement dans un domaine, de développer l'aptitude à traiter l'information, d'aider au mûrissement des projets personnels, d'inciter à la prise de responsabilités collectives. »

2. En second lieu, le principe est posé de donner à la formation aux Humanités un statut qui ne soit pas différent « de celui des classiques sciences de l'ingénieur, ni de les opposer à ces dernières, comme s'il s'agissait de deux cultures différentes ». La Charte sur la formation des ingénieurs aux Humanités énonce une liste de principes : insertion dans les cursus « comme la formation scientifique », évaluation « analogue à celle en vigueur dans les domaines scientifiques », énoncé explicite dans le projet d'école et dans sa communication, intégration passible à un domaine scientifique préexistant, fonctionnement sur le double mode du « noyau dur minimum » et des options, appui sur des recherches et des équipes de recherche internes et/ou inter-écoles, facilités données aux enseignants pour « l'organisation de travaux et de rencontres spécifiques entre eux sur leur pédagogie et leur recherche ».

3. En troisième lieu, on remarquera que les SHS ne sont pas différenciées des Humanités et même qu'elles sont incluses dans les Humanités. Ainsi, la liste des « domaines » mis en chantier par les écoles qui entrent en coopération se présente comme le passage continu de l'énoncé d'un contenu de formation à l'énoncé d'une

approche par domaine, débordant le cadre strict des SHS : « Communication et expression ; épistémologie et histoire des sciences et des techniques ; ressources humaines ; sociologie et psychologie ; organisations collectives et politiques ; science politique ; civilisations ; éthique de l'entreprise ; musique et arts ; littérature et philosophie ». Les fondateurs ont eu, surtout, pour préoccupation, de situer les Humanités par rapport aux « sciences traditionnelles de l'ingénieur », en « complément » de celles-ci, et dans une certaine défiance à l'égard d'une définition trop précise puisque cette « formation que l'on peut qualifier d'"Humanités pour les ingénieurs" » désigne les « sciences économiques, sociales et humaines » « sans se limiter *a priori* aux plus formalisées de ces dernières ».

« Qu'est-ce que les écoles attendent des humanités ? » C'est la question que pose André Béraud (10) constatant que « la situation dans les écoles est à cet égard très confuse ». Est-ce « l'acquisition d'outils, d'instruments » ou « l'indépendance d'esprit, d'autonomie autrement dit de liberté de l'homme et du citoyen (...) » ? Il oppose, ainsi, sans pour autant considérer que ce soit des « objectifs antinomiques », un discours tout centré sur l'instrumentalisation des Humanités à un discours « humaniste » (11) qui paraît dégagé de toute contingence professionnelle. C'est la même lecture que l'on peut faire de l'introduction de Michel Camus (12) au texte du groupe « Humanités pour les ingénieurs » : d'un côté il appelle les Écoles à « former des ingénieurs et des cadres humainement capables de maîtriser le progrès à venir dans un monde que l'on nous annonce virtuel, (...) et où, à travers les réseaux, les contacts entre individus, certes, se multiplient mais risquent de se déshumaniser. Nous devons former des hommes et des femmes capables de prendre part et de s'adapter toute leur vie aux évolutions de la société. Nous devons former des citoyens. » Et comme si l'on changeait de registre, Michel Camus continue : « Mais nous devons également satisfaire à plus court terme les besoins des entreprises qui sont de plus en plus exigeantes quant aux qualités humaines des diplômés qu'elles recrutent. » Ce partage entre des objectifs très larges et des objectifs plus orientés par les besoins des entreprises, s'il concerne toujours le développement de caractéristiques « humaines », est significatif d'une façon de parler de « l'humain » qui le met à distance du contingent. Comme si l'on avait affaire, là, à une forme d'idéalisation.

En fait, à travers les allocutions d'ouverture et conférences plénières, les Humanités sont sollicitées sur deux plans différents. D'un côté, la critique « humaniste » d'une

10 - André Béraud, directeur du Centre des Humanités, INSA de Lyon, « Genèse d'une problématique », *op. cit.*, pp. 17-21.

11 - Qualificatif proposé par moi-même.

12 - Michel Camus, président du comité d'organisation, directeur de l'enseignement supérieur des télécommunications, *op. cit.*, pp. 11-12.

formation aux « sciences dures » qui « déshumaniserait » les ingénieurs, accompagne la préoccupation de les réintégrer dans le discours social par le biais de la culture : les Humanités, de par leur tradition d'opposition à l'autorité ecclésiastique ou politique, les mettraient en position de résister à la dictature du savoir rationnel. De l'autre côté, l'affirmation du pouvoir social des ingénieurs que manifestent les « sciences dures », accompagne la préoccupation du maintien de leur efficacité au-delà du seul point de vue technologique et scientifique, les Humanités ou les SHS pouvant jouer ce rôle d'amplification de leur rôle social (13). Par exemple :

- Face à la mise en cause de l'ordre du monde, face à l'incertitude et à la complexité, face à la compétition mondiale dans laquelle il est lancé, face au « nomadisme » qui devient son lot dans le cadre de la mondialisation, il est demandé à l'ingénieur de s'enraciner dans des valeurs sûres tout en cultivant l'altérité et en développant la compréhension interculturelle : « Pour se mouvoir dans un monde où les repères changent, une réflexion approfondie sur ses racines et sa propre culture est fondamentale : un bon « nomade » a une identité forte et un système de valeurs assuré. » Mais s'il faut ainsi le préparer « techniquement et psychologiquement, à cette ouverture permanente à d'autres cultures, à cette capacité au dialogue » (14), c'est bien parce qu'il est soumis à une compétition impitoyable.

- Face aux dépendances et aux conservatismes que peuvent produire toutes les formes d'autorité, celles du savoir comme celles des hiérarchies sociales, les ingénieurs sont invités à l'autonomie, au développement et à l'affirmation de leur personnalité. C'est ce qu'on trouve déjà dans la Charte du groupe « Humanités pour les ingénieurs » et qui sera développé dans les communications qui cherchent à définir les Humanités. Or, on peut penser que l'on sert, ainsi, le développement des capacités d'innovation dont J. Lévy signale qu'elles sont essentielles dans le cadre de la compétition mondiale.

- C'est aussi parce qu'ils ont affaire à l'écrasement des hiérarchies dans les entreprises et à l'élévation générale du niveau d'instruction des personnes dont ils ont la responsabilité, à l'augmentation de « l'interactivité » entre individus qui en résulte, que les ingénieurs sont invités à développer leurs « qualités humaines », leurs capacités de dialogue et de vie en société. Et c'est encore face aux nécessités d'actions et de prises de décisions opératoires dans des contextes de réalisation de « projets » finalisés, qu'on leur demande de s'impliquer personnellement dans les entreprises, donner du sens à ce qu'ils font et à ce que font ceux qui travaillent avec eux. Et si,

13 - Pour Jacques Lévy, par exemple, ce qui compte, c'est de « développer et entretenir chez nos diplômés ce que l'on appelle dans l'industrie le « métier de base » c'est-à-dire la formation technique et scientifique. », *op. cit.*, pp. 8-10. J. Lévy est président de la Conférence des Grandes Écoles, directeur de l'École nationale supérieure des mines de Paris.

14 - J. Lévy, *op. cit.*, pp. 8-10.

face aux responsabilités qu'ils ont à prendre au niveau des équipes et de la réalisation des objectifs de l'entreprise, les ingénieurs sont invités à devenir « citoyens », l'appel à l'éthique civile est ainsi utilisé pour justifier l'éthique mais aussi l'opérationnalité professionnelles.

- Face à la réduction toujours possible de leur rôle à des fonctions techniques, les ingénieurs ont à faire valoir leur pouvoir social et le rôle irremplaçable de leur formation scientifique et technique dans l'affirmation de ce pouvoir. Il s'agit d'« amener les futurs diplômés à être les principaux acteurs de ce système en mutation » et, donc, être des acteurs sur la scène de la vie politique en pesant sur les décisions comme ils ont déjà su le faire avec de grandes innovations techniques comme « Le Concorde, le spatial, le nucléaire... » (15).

- Enfin, les ingénieurs sont sollicités de s'approprier la puissance des technologies de l'information.

Créativité, innovation, autonomie, capacité d'anticipation, recul critique, compréhension interculturelle, responsabilité, citoyenneté, accès à des compétences instrumentales spécifiques au monde contemporain, pouvoir social et capacité à peser sur les décisions politiques, c'est donc autour de ces termes que s'organise la lecture du rôle des Humanités dans l'adaptation du métier d'ingénieur au monde contemporain.

En quoi leur rôle serait-il différent de celui des SHS ? Ou, encore, pourquoi la référence aux Humanités est-elle préférée à la référence aux Sciences humaines et sociales ? est-ce confusion ou volonté de ne pas les opposer ? Dans sa conférence sur la « Genèse d'une problématique », André Béraud (16) pose la question dans ces termes : « Pourquoi "Humanités" et non pas culture et communication ou sciences humaines et sociales, sciences de l'homme et métiers, etc. Pourquoi ce vieux terme que l'on avait cru condamné à disparaître après les guerres idéologiques des années 60 et 70 ? » Parce que, répond-il, c'était l'attente des écoles et de leurs élèves : « Il nous est apparu que ce qui était recherché par les écoles concernées relevait bien, au moins en partie, de ce qui avait été traditionnellement l'objet des études d'humanités, je veux parler de la construction de soi, de la liberté individuelle et collective, de la formation à la citoyenneté c'est-à-dire à la responsabilité individuelle et sociale, de la recherche de sens par une mise en perspective historique ou philosophique, de l'acquisition d'une culture c'est-à-dire à la fois d'un système de référence et d'un esprit critique capable d'analyser et de mettre en perspective. » Mais, poursuit-il, à quelles disciplines fait-on référence quand on parle d'Humanités, « quelles sont les méthodologies à mettre en œuvre ? » Il fait, alors, le constat d'une grande

15 - J. Lévy, *op. cit.*, pp. 8-10.

16 - A. Béraud, *op. cit.*, pp. 17-21.

disparité entre écoles. Il ne souhaite pas, non plus, qu'on oppose Humanités et Sciences humaines et sociales : « Il est parfaitement clair que l'importance, entre autres, de l'économie, de la gestion, de la sociologie, est à présent essentielle à la formation des cadres, de même que la maîtrise des techniques d'expression, d'organisation du travail individuel et collectif, de la conduite de projet ou des langues étrangères font partie des compétences professionnelles de tout cadre. » Alors ? Il s'agit « de la volonté de se poser des questions occultées par le triomphe de l'efficacité rationalisante et technique cantonnant non interventions à des buts instrumentaux et attendant trop souvent des Sciences humaines et sociales le même type de réponse que celles que l'on a généralement attendu des techniques et des sciences appliquées : de l'efficacité et de l'opérationnalité ». Et cette fonction, pour indispensable qu'elle soit, doit aussi laisser, selon lui, la place à « la part d'indépendance d'esprit, d'autonomie, autrement dit de liberté de l'homme et du citoyen que nous avons pour responsabilité de former dans nos écoles ».

Cette volonté de ne pas distinguer SHS et Humanités signifie-t-elle que les Humanités protégeraient les Sciences humaines et sociales contre le risque d'avoir la même fonction que les « sciences dures » ?

À l'issue de cette première exploration, je dirai qu'on attend des Humanités qu'elles actualisent la formation des ingénieurs en « ré-humanisant », en quelque sorte, une formation trop exclusivement centrée sur les activités scientifiques et techniques. Ce qui renvoie à la question posée lors d'une conférence plénière par Jean-Pierre Dupuy, directeur du centre de recherche d'épistémologie appliquée de l'École polytechnique, d'une « nouvelle alliance entre sciences et humanités » (17). Parce qu'elles inscrivent les activités scientifiques et techniques dans l'ordre de la culture, les Humanités participent, sans doute, à redonner du sens à ces activités, mais elles remplissent, dans le même temps, une mission de formation professionnelle sans qu'il y ait besoin de les faire participer à la mise en cause de la rationalité déployée dans les sciences et les techniques ni à la mise en cause de leur fonction sociale. C'est pourquoi, sans doute, et malgré leur caractérisation en termes de « sciences molles » ou d'enseignements « non-scientifiques », elles sont placées à parité, mais « à côté », des « sciences et des techniques », ces « sciences traditionnelles de l'ingénieur » (Charte), qui restent le « cœur de métier » (M. Camus) des ingénieurs, constituantes de leur « métier de base » (J. Lévy).

17 - Jean-Pierre Dupuy, « Vers une nouvelle alliance entre sciences et humanités ? Espoirs et désillusions », *op. cit.*, pp. 45-58.

Les Humanités dans les écoles supérieures agronomiques et vétérinaires : le « collectif Odysée »

Le « collectif Odysée » s'est manifesté de façon publique à travers un numéro de la revue *POUR* (18) intitulé « La culture et l'ingénieur ». C'est donc à partir des articles de cette revue que nous tenterons de nous faire une idée de ce courant propre à l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire.

Nous remarquerons, d'abord, que, dans son introduction, le collectif Odysée se situe dans la « tendance lourde » qui traverse l'ensemble des écoles d'ingénieurs et les incite à redonner vie aux Humanités. Cependant les auteurs associent « formation culturelle » à « formation humaine » plutôt qu'à « formation aux Humanités ». Nous remarquerons, aussi, que le Collectif se présente comme « composé d'enseignants de toutes les disciplines de l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire » (19) mais qu'il est porté par des enseignants qui ont fondé l'éducation culturelle dans l'enseignement agricole ; la revue *Pour* en est l'expression autour d'un projet éducatif large concernant les questions d'éducation permanente et de ruralité. D'une certaine façon, on peut dire que les enseignants de cette mouvance s'approprient la question des Humanités parce qu'elle fait partie de leur champ de référence. Du même coup, leur Collectif paraît unifié autour de quelques traits caractéristiques :

- Les auteurs utilisent le même argument que le courant des Humanités pour justifier de l'introduction d'une « formation humaine et culturelle » dans la formation des ingénieurs. Mais ils situent ces « "nouvelles" compétences » (20) dans le rapport aux « sciences du vivant », domaine caractéristique des écoles agronomiques et vétérinaires. Ceci les conduit à mettre en valeur la pluridisciplinarité, à redonner une place centrale à la philosophie parce qu'elle permet d'engager le dialogue entre disciplines et favorise la synthèse de savoirs morcelés, parce qu'elle participe à reconstruire un langage de communication et un sens partagé.
- L'accent est mis sur les rapports aux disciplines scientifiques et techniques dans le cadre de situations pédagogiques. On vise la formation à des capacités jugées transférables dans toutes les situations, c'est-à-dire l'autonomie, la créativité, l'initiative, la responsabilité, etc., toutes qualités attachées à la formation de la « personnalité ». Ou bien, on vise à élargir l'horizon de connaissance des ingénieurs au-delà de leurs

18 - *POUR*, « La culture et l'ingénieur. Pratiques et recherches dans l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire », n° 151, 1996.

19 - *Op. cit.*, p. 3.

20 - Jean Vincent, « Présentation », *op. cit.*, p. 11.

préoccupations professionnelles immédiates (21). Si bien que les contributions sont riches de propositions d'objectifs, de dispositifs, de méthodes pédagogiques propres à favoriser l'interactivité, le dialogue, l'initiative des étudiants, la rencontre avec d'autres acteurs de la vie sociale, la recherche de sens et les conditions de son élaboration en commun.

- Si les auteurs (22) définissent la formation avec des contenus référés, à la fois, aux SHS et aux Humanités, ils se situent à distance aussi bien du « scientisme » des sciences sociales que de « l'instrumentalisation » toujours possible des enseignements des techniques de communication ou de management quand ceux-ci s'autonomisent par rapport à l'enseignement des sciences et techniques du vivant. Une approche est privilégiée, celle de la sociologie des organisations. Il ne s'agit pas d'éliminer d'autres disciplines « mais la sociologie des organisations repose sur un substrat théorique suffisamment éprouvé pour faire face aux foisonnantes techniques de management, mais aussi, parce que leur récent développement autorise un dialogue fécond avec les économistes de l'école des conventions et les sociologues de la science qui ont promu le concept de réseaux sociotechniques pour promouvoir l'innovation dans le champ social. » Or, c'est « un nouveau courant qui accorde une fonction centrale à l'action dotée de sens, qui réhabilite l'intentionnalité de l'acteur, le savoir issu de l'action. » (23)

- L'action culturelle, caractère propre des fondateurs du Collectif, réapparaît dans un autre texte de Jean-François Chosson (24), coordonnateur du groupe, quand il parle des formations qu'il appelle de ses vœux : « L'action culturelle, au sens de la création esthétique, constitue l'axe majeur de ces nouvelles unités de formation ». Pour lui, il y a communauté de nature entre la création esthétique et la créativité scientifique puisque « la création esthétique, en ouvrant la voie à de nouvelles significations, crée les conditions de l'ouverture à la créativité scientifique et à l'invention de nouveaux modes de relations ».

21 - Cf. notamment, Brigitte Laquière, « Les écoles, acteurs du développement régional », *op. cit.*, pp. 111-125.

22 - Jean-François Chosson, François Martin, Chantal Veleine, (Collectif Odyssee), « Perspectives pour l'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire », pp. 13-24.

23 - Il s'agit du CREA de l'École polytechnique et du laboratoire de sociologie de l'innovation de l'École des mines auxquels s'ajoutent deux autres courants universitaires : le courant économique des conventions de Thévenot et le pôle politique autour de la revue *Le Débat* : « Par-delà leurs polémiques, ces laboratoires procèdent d'une même inspiration directrice orientée vers le décloisonnement des disciplines, les relations fonctionnelles avec les philosophes, le sens de la réflexion sur les problèmes fondamentaux de la société aujourd'hui », Jean-François Chosson, François Martin, Chantal Veleine, (Collectif Odyssee) (art. cit.).

24 - Collectif Odyssee, J. F. Chosson, « D'abord continuer, ensuite entreprendre », *op. cit.*, pp. 129-141.

- Dans le même article, le même auteur propose la mise en place de « départements » de « formation humaine » (plutôt que d'humanités) dont l'action serait transversale aux chaires et aux départements de recherche disciplinaires – pluridisciplinaire, donc – et dont la formation serait intégrée au projet d'établissement et, par conséquent, évaluée au même titre que les autres enseignements. On retrouve, ici, les propositions de la Charte « Humanités pour les ingénieurs » dont le directeur de l'INA P-G (25) est signataire.

Au total, si le Collectif Odyssee se situe bien dans le courant des Humanités, il le fait avec un acquis important : d'une part, sa pratique de la « formation culturelle », du débat public et de l'affirmation de valeurs démocratiques et républicaines, d'autre part, la « culture d'école » revendiquée comme « patrimoine » (26), désormais incluse dans les valeurs universelles dont il se veut porteur. Investissant les objectifs et les pratiques de formation des écoles d'enseignement supérieur agronomique et vétérinaire, il se donne, ainsi, un nouvel élan, jusque-là orienté vers l'enseignement technique et la formation professionnelle agricole. Par ailleurs, même si les auteurs s'intéressent aux projets d'ingénieurs, aux conditions de leur entrée sur le marché de l'emploi, on peut se demander si le rapport à des situations professionnelles réelles, telles que les futurs ingénieurs auront à les affronter, est abordé, ou s'il est constamment débordé au profit de la formation personnelle et sociale (27).

LES GROUPES QUI METTENT L'ACCENT SUR LES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES ET NON SUR LES HUMANITÉS

62

Nous en examinerons deux, l'association SHS-TEST et le groupe de l'Atelier permanent « Sciences humaines et métiers de l'ingénieur ».

L'Association SHS-TEST

Créée en 1993 à l'occasion de la titularisation des enseignants des écoles d'architecture, l'association SHS-TEST s'est donnée d'emblée une double vocation : favoriser les échanges entre enseignants de Sciences humaines pour lutter contre l'isolement et « tenter de les faire exister collectivement » (28), mais aussi, à l'occa-

25 - Institut national agronomique de Paris-Grignon, encore dénommé Agro de Paris.

26 - Cf. J.-F. Chosson, articles cités.

27 - Un article aborde pourtant cette question en conclusion, mais comme visée de formation : Jean-Paul Fanget, « Sciences humaines : repères disciplinaires et demande professionnelle », *op. cit.*, pp. 87-97.

28 - Document SHS-TEST présentant l'Association et transmis par C. Younès.

sion de ces échanges, mettre « en relation des connaissances (...) et des expériences d'enseignement ». Les différentes manifestations envisagées sont ainsi présentées, à la fois, comme des lieux de formation professionnelle (association agréée comme telle) et des rencontres scientifiques, chaque journée étant organisée en liaison avec des laboratoires de recherche.

L'ouverture vers d'autres disciplines, d'autres lieux d'enseignement supérieur et vers les pays européens est affirmée dans le compte rendu de l'Assemblée générale de SHS-TEST de 1995. On peut ainsi comprendre que sur les quatre manifestations déjà tenues, deux aient été réalisées sur des thématiques rassemblant architectes et ingénieurs (29).

L'analyse portera sur les actes du séminaire de mars 1996, « Métiers de l'architecte et métiers de l'ingénieur en génie civil et urbanisme », ceux du séminaire de mars 1998 n'étant pas encore disponibles.

La première chose que l'on peut dire c'est que ce groupe ne se situe pas en opposition au courant des Humanités mais il ne se place pas non plus à l'intérieur de ce courant. Simplement, les écrits des organisateurs, comme ceux de la majorité des participants, n'y font pas référence. Leurs références sont nettement les Sciences humaines et sociales (30) et l'approche critique et en situation qu'elles proposent. Construire la position des SHS dans les formations d'architectes et d'ingénieurs leur apparaît, ainsi, comme une tâche prioritaire de leur association : la réflexion sur les « métiers » et la professionnalisation est directement associée à la construction de ce rôle.

63

Nous porterons d'abord attention à André Béraud parce qu'il tente « d'établir une typologie des écoles en fonction de la réponse qu'elles apportent à cette question de la place des SHS dans la formation des ingénieurs » (31) et qu'il est l'un des rares

29 - • Y. Toussaint et C. Younès (dir.), *Architecte, Ingénieur, des métiers et des professions*, Actes du Séminaire « Métiers de l'architecte et métiers de l'ingénieur en génie civil et urbanisme », INSA de Lyon, Les Éditions de la Villette, 22 mars 1996, 245 p.

• Note d'orientation et d'appel à communications et à participation au séminaire organisé par l'association SHS-TEST les 13 et 14 mars 1998 à Paris : « Entre savoirs et actions : les sciences de l'homme et de la société dans les écoles d'architecture et les écoles d'ingénieurs », SHS-TEST Assoc., Nanterre, 20 nov. 1997, 4 p.

30 - Et, plus précisément, les Sciences de l'homme et de la société, cette appellation correspondant au champ officiel de leur recrutement depuis la réforme récente des écoles d'architecture.

31 - André Béraud, « Les sciences humaines et sociales dans les écoles d'ingénieurs, tentative de typologie », *op. cit.*, pp. 167-172.

intervenants utilisant indifféremment la référence aux Humanités et aux SHS. On remarquera qu'il n'appartient pas au réseau SHS-TEST mais que son établissement est hôte du séminaire.

Une première catégorie d'écoles, dit-il, ne s'intéresse pas aux SHS, « l'objet et le moyen de la formation sont la science et peut-être la technique. L'ingénieur ainsi formé est un expert en technologie qui n'a pas de mission de peser sur les grandes décisions politiques ou financières ».

« Un deuxième groupe d'école dont l'archétype est Polytechnique, privilégie la culture générale plutôt que la compétence technique. » Les Sciences humaines sociales font partie de cette formation générale au même titre que les sciences fondamentales. Le métier s'apprend après l'école. « Le point fort de cette formation se veut être l'acquisition d'un langage commun rendant apte au dialogue social et à l'intervention dans tous les domaines de la vie de la cité. L'autre point fort est la concentration sur des connaissances et des compétences pérennes, les sciences fondamentales et les mathématiques, la pérennité des connaissances permettant un apprentissage continué tout au long de la vie professionnelle. » Mais, dit A. Béraud, ce modèle est mis en cause parce qu'il n'est plus capable de « former des élèves dialoguant efficacement avec l'ensemble du corps social ». Ce qui est mis en cause, implicitement, ce n'est pas la place des Sciences humaines et sociales par rapport à celle des sciences fondamentales mais le fait que « la formation générale de l'esprit » ne soit pas articulée à des situations professionnelles spécifiques.

64

Un troisième type d'école part, à l'inverse, des métiers de l'ingénieur « et on essaie de détecter les compétences qui leur seront nécessaires dans leurs pratiques professionnelles ». Les Sciences humaines sociales sont pensées comme des « savoir-faire » utiles pour réaliser le travail en entreprise. Les enquêtes auprès des entreprises montrent que « la demande porte massivement sur la gestion, en particulier des relations humaines, la communication, les langues étrangères et la direction d'équipes ». Cette « recherche de l'efficacité » est particulièrement présente dans les NFI (32). A. Béraud fait ainsi le constat que les catégories traditionnelles ne fonctionnent plus : comment différencier les « ingénieurs de terrain ou de production » des « ingénieurs de conception » ou des « ingénieurs de recherche » ? Quelle est réellement l'activité d'un ingénieur ? Quelles connaissances et compétences durables pour un ingénieur ? Il n'y a plus de modèle d'ingénieur qui s'impose avec évidence et des réponses sont à inventer.

32 - Nouvelles formations d'ingénieurs : formations continues d'ingénieurs, réalisées par alternance, mises en place suite au rapport Decomps en 1989.

On peut déjà faire le constat que les formations continues participent à mettre en question le modèle de formation des Écoles (33) : comme si le rapprochement de la formation et des situations professionnelles, du « terrain » de la production, entraînait des formes de stigmatisation du métier d'ingénieur.

Des réponses à la question d'A. Béraud, le séminaire SHS-TEST en contient au moins deux. La première concerne une théorisation des capacités relationnelles attendues, assez proche de ce que propose le collectif Odyssée. La seconde est une critique construite du rôle que l'on fait jouer aux Sciences humaines et sociales dans les formations d'ingénieurs et une proposition concernant le rôle qu'elles pourraient jouer – et qu'elles jouent déjà dans certains lieux – en relation avec les situations professionnelles concrètes auxquelles ont affaire les ingénieurs.

Le retour de l'action et celui de l'acteur en situation

Dans l'introduction au séminaire de mars 1996, les auteurs (34) – qui sont aussi les organisateurs du séminaire et les responsables de l'association SHS-TEST – montrent que « le futur diplômé idéal ne serait plus un sujet doué d'une rationalité dont on ne sait plus très bien s'il la possède (...) ou s'il en est possédé (...), mais un sujet dont l'action aurait à s'orienter aussi et surtout d'après les autres ». L'ouverture à des savoirs nouveaux ne se ferait plus sur le mode encyclopédique (« des têtes bien pleines ») mais sur celui de « la complétude », c'est-à-dire de « tâches bien faites », « sachant qu'à cet endroit du bien faire, ce qui compterait, c'est de maximiser les capacités relationnelles des futurs employés ». Et ces capacités sont entendues comme une forme d'engagement des acteurs dans l'action prise comme processus ; c'est « le jeu des acteurs engagés dans le processus qui participent à la rationalité de l'action ». Si bien que « la compétence n'est plus fatalement liée à la tâche (à la fonction dans une organisation). La compétence serait liée à l'organisation, c'est-à-dire à l'aptitude organisationnelle en quelque sorte. Autrement dit, la compétence ne serait plus directement embrayée sur un métier au sens strict, mais sur les différentes modalités de son exercice, voire, sur l'exercice possible de différents métiers, au déplacement dans l'organisation, à la capacité d'y servir et de s'en servir. »

Évoquant l'ensemble des « postures de travail » que peuvent prendre les ingénieurs dans une organisation, les auteurs assurent : « Notre ingénieur doit être en état de monnayer son savoir technique dans une multitude de situations d'action. C'est peut-être là sa compétence principale. Compétence d'autant plus essentielle que, justement, ces situations d'action dépendent moins des métiers comme capacités

33 - Voir à ce propos *Formation Emploi* sur les NFI.

34 - A. Sauvage, J.-Y. Toussaint, et C. Younès, « Architectes et Ingénieurs aujourd'hui, les métiers des uns et des autres » in *Actes du Séminaire SHS-TEST, 1997, op. cit.*, pp. 3-17.

spécifiques d'action que de la capacité des organisations à se déployer, à conquérir des ressources. » D'où leur proposition finale : les formations n'ont pas à préparer à des métiers mais à des « carrières » : « autre notion, celle qui définit un parcours, une histoire où jouent tout à la fois : compétence, opportunité d'action, capitalisation d'expérience et reconnaissance (des autres et par les autres). La carrière est une manière pour l'acteur de recouvrer le statut de sujet dans l'organisation » et donc sa capacité de liberté et de responsabilité.

Mais ce positionnement est-il autorisé à tous les acteurs de l'entreprise ?

Quoi qu'il en soit, ce qui me paraît important à souligner, c'est, pour plagier une formule connue, « le retour de l'action », retour accompagnant celui de l'acteur mais de l'acteur « en situation » autour duquel s'organisent de nouvelles formes de compréhension, d'analyses, de rationalisations, de théorisations.

Le retour des SHS dans la compréhension des processus de professionnalisation

La communication d'Odette Bardel-Denonain (35) permet, elle, de construire la critique de l'instrumentalisation des SHS dans les formations d'ingénieurs et d'élaborer, dans le même temps, le rôle spécifique et central qu'elles jouent dans la compréhension des situations professionnelles.

Partant de l'exemple des enseignements d'expression et de communication particulièrement exposés aux effets d'instrumentalisation tels que décrits par A. Béraud dans la troisième classe de sa typologie, elle explique « la dérive instrumentale » des SHS dans les formations d'ingénieurs par leur participation à « une évolution plus globale des sciences vers les technosciences » c'est-à-dire à l'interdépendance de la science et de la technique : « Selon les analyses de J. Habermas, en raison de cette interdépendance de la technique et de la science et de leur couplage avec la production industrielle (36), la science, devenue indissociable de l'exercice d'une efficacité, procède donc d'une attitude technicienne ; la technique est elle-même dépendante du savoir scientifique "qu'elle manifeste et vérifie. (...). Cette globalité à la fois théorique et pratique, autofondée, autojustifiée et justifiante peut, par le fait même, servir d'horizon justificateur à tout ce qu'elle effectue : elle est à elle-même sa propre idéologie." »

Cette évolution se caractérise par le « dogme de l'action efficace » avec, notamment, un « primat de la technique sur la théorie » (Boutot), un « primat de l'action sur la

35 - « Dépasser l'instrumentalisation des Sciences de l'homme et de la société dans les formations d'ingénieurs », Actes du séminaire, 22 mars 1996, *op. cit.*, pp. 201-214.

36 - Dénoncés par J. Habermas, en particulier dans *La technique et la science comme idéologie*, Paris, Gallimard, 1973.

compréhension » (Boutot) qui vise à « dominer », « transformer », « maîtriser, en relation avec un objectif de pouvoir ». « La science devient "un ensemble de recettes qui marchent" ; "la science est un savoir-faire et non plus un savoir". » (Boutot) (37) La technique s'éloigne ainsi de la compréhension des situations concrètes vécues dans l'exercice du métier pour faire prévaloir des techniques jugées efficaces quelles que soient les situations. « Privés de la référence au métier et aux situations professionnelles effectives, privés de la pratique réflexive sur l'expérience vécue en situation d'apprentissage, l'expression, la communication, et leur enseignement s'inscrivent, dans la typologie d'Habermas (38), comme des activités instrumentales répondant à la rationalité de "l'agir instrumental" », c'est-à-dire une activité où seul « le souci de l'efficacité prime, ce qui est le propre de la dérive techniciste pour laquelle seules comptent la recherche et l'obtention de l'effet. » La priorité donnée à la rationalité instrumentale aboutit à l'instrumentalisation de la communication. Ce qui conduit à « une instrumentalisation de l'homme, de l'action, du travail en raison de la place qu'occupe la communication dans les pratiques professionnelles (...). »

Odette Bardel-Denonain rejoint-elle ainsi la critique des Humanités sur la « déshumanisation » des sciences, y compris les SHS ? Il semble qu'elle vise plutôt à remettre en valeur le rôle spécifique des SHS dans la compréhension de l'homme au travail, c'est-à-dire en situation professionnelle : s'appuyant sur les résultats d'une enquête sur les pratiques professionnelles des ingénieurs, conduite dans son département elle montre que, « ces échos du terrain » « devraient pourtant conduire à remettre en question, tant la référence exclusive à la rationalité instrumentale dans l'activité technique elle-même, que l'abandon de tout souci de rationalité pour ce qui relève de la façon d'appréhender le travail et de considérer les hommes au travail. » Elle propose des modes d'intervention possibles des SHS – « porter des questions et des problématiques spécifiques aux SHS, de leurs méthodes d'investigation et de la relation au terrain qu'elles permettent de construire pour explorer et comprendre les situations et les pratiques professionnelles effectives » – ainsi que des dispositifs qui ont pour caractéristique d'être « des dispositifs d'entre-deux pour élaborer des connaissances d'entre-deux » : ils ont « comme point commun qu'ils construisent des modes d'alternance entre école et entreprise, qu'ils reposent sur une démarche de recherche en équipe, qu'ils procèdent d'un questionnement collectif conduit à partir de l'expérience subjective des membres de l'équipe et de sa mise à distance. Dans de tels dispositifs, la démarche de professionnalisation se fonde sur l'interdépendance entre construction de savoirs situés et construction de l'identité professionnelle des élèves en formation. »

37 - Alain Boutot, *L'invention des formes*, Odile Jacob, 1993, cité par O. Denonain, pp. 203-204.

38 - Habermas Jürgen, *Théorie de l'agir communicationnel*, Paris, Fayard, 1987.

Le rôle d'« humanisation » mais aussi de « rationalisation » des SHS est confirmé par cette approche des positions concrètes des savoirs et des personnes en situation. Peut-on avancer que c'est cette double construction qui permet de différencier l'approche par les SHS de l'approche par les Humanités ?

L'Atelier permanent « Sciences humaines et métiers de l'ingénieur »

À la suite d'un colloque organisé en 1994 à l'ENSAM de Cluny sur le thème « Sciences humaines et métiers de l'ingénieur », un réseau du même nom s'est constitué en 1996 rassemblant des enseignants, des chercheurs et des ingénieurs. Ce réseau organise des rencontres régulières dont il rend compte à travers une publication, *La Lettre de l'Atelier permanent*. C'est donc à partir des quatre publications déjà effectuées (39) et de la présentation de l'Atelier permanent que fait René de Vos au Colloque-Congrès « Humanités et Grandes écoles » (40), que les objectifs de ce réseau et sa position à l'égard du courant des Humanités et des SHS seront explorés.

Quelles sont les finalités de l'Atelier permanent ? À première vue, il semble qu'on veuille intégrer aux formations d'ingénieur une interrogation sur leur rôle social ; c'est ainsi qu'on peut lire : « Parce que l'ingénieur conçoit et fait fonctionner un univers de machines, il agit de plus en plus directement sur l'ordre social. Il est indispensable de former cet ingénieur en le sensibilisant à une perception articulée de son rôle et de la portée de ses actions dans le tissu social. » (R. de Vos, p. 107). Pourtant une autre dimension apparaît dans le même paragraphe, celle du « sujet » : « Non seulement le contenu de la formation doit sans doute intégrer certains aspects de cette problématique, mais, de manière plus large, il semble légitime d'affirmer que l'ensemble d'un cursus doit être structuré sur la base d'une exposition raisonnée de l'interaction technologie-société-sujet. » (R. de Vos, p. 107). Les thèmes de travail

39 - *La Lettre de l'Atelier permanent Sciences humaines et métiers de l'ingénieur* :

- Première réunion, Clermont-Ferrand, 12 janvier 1996, n° 0, juin 1996.
- Deuxième réunion, Paris, 10 mai 1996, n° 1, octobre 1996.
- *Sujet et logiques d'entreprise*, Actes du Colloque de Strasbourg, 4 et 5 avril 1997, n° 2, juin 1997.
- *La professionnalisation des ingénieurs*, Journée thématique, ENSAM, Aix-en-Provence, 5 juin 1997, n° 3, mars 1998.

40 - René de Vos, 1996, « Atelier permanent Sciences humaines et métiers de l'ingénieur, Un réseau d'enseignants, d'ingénieurs et de chercheurs pour l'enseignement des sciences humaines en écoles d'ingénieurs », *Colloque-Congrès « Humanités et Grandes Écoles »*, op. cit., pp. 107-108.

envisagés sont ainsi énoncés : « 1. Technologie et structuration de la société ; 2. Mutations du rôle social de l'ingénieur : quels savoirs, quelles pratiques, quelles responsabilités ; 3. Place du sujet et logique d'entreprise. » (R. de Vos, p. 108).

Comment ce réseau se situe-t-il par rapport au courant des Humanités et quel rôle attribue-t-il respectivement aux Humanités et aux SHS dans les formations d'ingénieurs ?

Tout d'abord, on peut dire que les organisateurs, s'ils ne se réclament pas directement des Humanités mais des SHS, se situent à l'intérieur du courant institutionnel de la Conférence des Grandes Écoles : certains utilisent la même critique que les leaders de ce courant concernant la déshumanisation portée par les approches scientifiques. Mais ce réseau apparaît, surtout, partagé entre des approches relevant plutôt des Humanités et des approches relevant plus strictement d'une analyse de SHS. La façon dont, dans les différentes *Lettres de l'Atelier*, sont traités les thèmes 2 et 3, peut être considérée comme un révélateur de ces deux types d'approche. Pour dire les choses de façon peut-être schématique, le thème 2 est abordé avec une optique de SHS tandis que le thème 3 s'apparente à une approche par les Humanités, cette tonalité étant donnée, justement, par la préoccupation constante du « sujet ».

Ainsi, le thème 3, se met en place autour de thématiques associées à « la décision » dans le cadre de l'entreprise : par exemple, dans la *Lettre* n° 0, deux communications sur trois portent sur le thème « Place du sujet et logique d'entreprise » ; le Colloque de Strasbourg, dont rend compte la *Lettre* n° 2, porte sur « Sujet et logiques d'entreprise ». Est affirmée la nécessité d'innover et, pour cela, de former des ingénieurs capables de rompre avec les valeurs du système établi, capables, donc, de penser par eux-mêmes, de devenir des « ingénieurs citoyens ». Mais les références aux situations professionnelles concrètes sont rares, voire inexistantes.

Par contre, le thème 2 est abordé par les « Mutations du rôle social de l'ingénieur » (*Lettre*, n° 0) et se déploie autour de la question de la formation au management des ressources humaines (*Lettres*, n° 1 et 2) – une situation concrète innovante est évoquée à cette occasion (séminaire MRH du CUST) et reprise dans trois communications différentes – et de la professionnalisation des ingénieurs (*Lettre*, n° 3).

La réflexion sur les relations de la formation à l'action, à l'engagement personnel, à la production nécessaire de sens pour soi et pour l'organisation, est abordée sous les deux optiques. Mais, là encore, alors qu'avec l'approche par le thème 2 on aboutit à traiter de nouvelles façons de penser la professionnalisation des ingénieurs dans le cadre de dispositifs utilisant le potentiel théorique des SHS pour former à la compréhension de situations professionnelles concrètes, avec l'approche du thème 3, on travaille à ciseler des idéaux-types de « sujet » : « le Décideur », « l'Entrepreneur »,

« le Responsable ». Dans cette optique, la proposition d'actions innovantes concrètes est affirmée mais sans cesse repoussée au-delà de l'exercice de théorisation, comme quelque chose qui devrait découler de cet exercice même.

CONCLUSION

Que ce soit à propos des Humanités ou des SHS, ce qui est contesté, c'est le pouvoir déshumanisant de la science quand elle relève seulement d'un « agir instrumental ». Mais si ce pouvoir est contesté, ce n'est pas toujours pour les mêmes raisons : ce peut être pour des raisons « humanistes », mais aussi parce que les sciences atteignent ainsi à une certaine inefficacité, inefficacité soulignée par les entreprises qui emploient des ingénieurs (41). Réintégrer les formations scientifiques dans la dynamique sociale, tel est le défi lancé aux Humanités : redonner du sens à ce qu'on « fabrique » (42), réapprendre aux ingénieurs un langage de communication et la capacité de « vivre en société sans être des gens à part » (Charte « Humanités pour les Ingénieurs »), mais aussi leur redonner du pouvoir et de l'efficacité innovante dans le contexte d'un monde ouvert et mouvant.

Deux approches se présentent pour réaliser cet objectif : les Humanités et leur rapport à la culture comme force de résistance à l'autorité de pouvoir, mais aussi communauté de sens et lieu de dialogue, de socialisation, d'invention symbolique ; les SHS qui s'impliquent dans les situations professionnelles concrètes et y proposent des repères conceptuels, dans le cadre de dispositifs et de postures faisant alterner, au même lieu ou dans des lieux différents, l'implication dans des situations professionnelles et la distanciation d'analyse et de construction conceptuelle. Mais Humanités et SHS sont, dans le même temps, menacées de servir de leurres pour d'autres entreprises : du côté des Humanités l'idéalisation cultivée par la mise à distance des situations professionnelles concrètes et la difficulté, de ce fait, à se donner des références conceptuelles en rapport avec ce type d'approche ; du côté des SHS, un double risque : d'une part, l'identification aux Humanités qui les réduit à n'être que des « supplément d'âme » des formations scientifiques, seules jugées susceptibles d'élaborations rationnelles rigoureuses ; d'autre part, l'identification aux sciences positives qui les éloignent de la compréhension et de la construction conceptuelle des situations singulières.

41 - Claude Maury, CEFI, « Attentes des entreprises et réponses des écoles : les leçons d'une étude du CEFI sur les formations au développement de la personnalité », *Actes du Colloque-Congrès « Humanités et Grandes Écoles »*, op. cit., pp. 22-28.

42 - Expression que je propose, pour dire à la fois l'activité du sujet et le type de production.

Reprenant mes questions de départ, je dirai qu'on assigne aux Humanités des fonctions différentes, les unes étant plus souvent mises en avant que les autres. Invitées à permettre aux ingénieurs de réintégrer le langage commun de la cité et de former des hommes novateurs et responsables, elles contribuent, dans le même temps, à répondre aux exigences des entreprises formulées, souvent, en termes de qualités attachées à la « personnalité ». Elles permettent aussi à un certain nombre d'acteurs, autres que les enseignants scientifiques et techniques, mais en relation étroite avec eux, de prendre rang dans la rénovation de la formation des écoles d'ingénieurs : par exemple, les Directions d'établissement dans le cadre général de la Conférence des Grandes Écoles et celui particulier du groupe « Humanités pour les ingénieurs » ; les enseignants issus de l'éducation culturelle du Collectif Odyssée alliés aux enseignants-chercheurs des écoles supérieures agronomiques et vétérinaires ; on pourrait y ajouter les entreprises quand elles sont associées aux projets des Écoles.

La même raison peut être invoquée pour les enseignants de SHS quand ils veulent affirmer l'intérêt des SHS dans la professionnalisation des ingénieurs. Cependant, l'approche par les SHS telle que la propose, par exemple O. Bardel-Denonain, est, sans doute, plus modeste et moins directement visible. Elle contribue, pourtant, à l'élaboration d'une nouvelle professionnalité, en relation directe avec les exigences et les complexités du travail en situation professionnelle. Elle nous met, aussi, en tant qu'enseignants-chercheurs, dans l'obligation de définir de nouveaux objets de recherche en rapport avec le repérage de nouvelles questions suscitées par les formations quand elles sont réalisées en relation avec les situations professionnelles (43).

On perçoit l'importance de ce débat dans la mise en place de formations professionnelles pour les ingénieurs.

43 - Cf. M.-L. Chaix, « Alternances et mondes professionnels en agriculture », *Formation Emploi*, n° 57, 1997, pp. 53-67.

