

Réunion de dialogue entre des représentants d'entreprises et les membres du « groupe aval » de la CTI

Objet : Les compétences transversales des ingénieurs

Date : 3 mars 2008

Lieu : ENST, Rue Barraud, Paris 13

Liste des participants : Benoit Gandillot (Nexans University), Henry Dufourmantelle (Areva), Pierre Reymond (Thales), Dominique Malpart (Thales), Pierre Larroque (Dassault Aviation), Bernard Masingue (Veolia) Pierre Matthieu Bourlier (BNEI), Philippe Massé(CTI), , Maurice Pinkus(FIEEC), Jacques Beranger(CTI), Henry Thonnier (CTI), Jacques Communier (CTI), Jean Jacques Lenne (CTI), Georges Beaume (CTI) et Pierre Fleischmann(CTI)

Pierre Fleischmann remercie les personnes extérieures au groupe de travail aval qui ont répondu à l'invitation de la CTI. Il rappelle l'objet de la réunion qui est de recueillir l'avis de représentants d'entreprises sur les compétences transversales ou générales des ingénieurs, points forts et points faibles. Cette réunion fait suite à une réunion, sur le même thème, avec les directeurs des écoles à Clermont Ferrand et sera complétée par une enquête en cours au CNISF pour recueillir l'avis des ingénieurs. Il rappelle aussi le rôle et l'influence de la CTI sur les écoles : la CTI est un bon levier pour faire évoluer les formations d'ingénieurs. Il donne ensuite la parole aux invités du groupe de travail.

Dominique Malpart (Thales)

Une idée fausse largement répandue parmi les ingénieurs est que la « voie royale » est celle du management et qu'il faut s'orienter dans cette direction dès que possible pour avoir une belle carrière : être « chef de projet » de préférence à une carrière scientifique semble être leur but. Pourtant les entreprises « high tech » ont besoin que leurs meilleurs profils techniques restent et progressent dans la voie de l'expertise. L'expert peut aussi bien être un technologue, « puits de science » au spectre étroit et pointu, qu'un architecte système, « spécialiste du général », capable de combiner hardware et software, de bien comprendre les besoins du client et de les traduire en spécifications techniques, ou encore d'auditer un projet multi-disciplinaire. Ces deux profils sont également valorisés en interne et sont assurés de connaître une progression de carrière jusqu'aux plus hauts niveaux de responsabilité, avec l'assurance d'une reconnaissance de la part de l'entreprise égale à celle dont bénéficient les managers.

S'agissant de la formation, les techniques et compétences transverses liées au management s'enseignent et s'acquièrent plus naturellement une fois en entreprise que dans l'enseignement initial, académique.

Henry Dufourmantelle (Areva)

La CTI a déjà fait un très gros travail en détaillant une description des compétences générales des ingénieurs dans « Références et Orientations ». La « connaissance de soi » manque dans cette description. C'est important pour que le futur ingénieur puisse valoriser sa propre énergie et mieux comprendre les autres. Ce thème qui est très important, est bien mieux développé dans les écoles de commerce.

Il devrait aussi faire partie des compétences de base des ingénieurs.

Henry Dufourmantelle propose aussi de faire disparaître la séparation qui peut exister entre les disciplines techniques d'une part et les autres disciplines (management, comportements, culture, humanités et langues ...) d'autre part. La mise en œuvre des activités liées aux disciplines techniques devrait être aussi utilisée pour la formation dans ces autres disciplines.

Benoit Gandillot (Nexans University)

Il faut lier la connaissance de l'entreprise et le technique en accentuant la coopération entre les entreprises et les écoles. Il faut décloisonner les disciplines en faisant travailler les enseignants ensemble. Il faut davantage s'appuyer sur des exemples concrets, sur des cas.

Benoit Gandillot pense aussi qu'il vaut mieux se connaître soi-même. Savoir quel ingénieur on veut être. La compréhension de la dimension humaine du métier d'ingénieur est capitale.

Bernard Masingue (Veolia)

Il n'est pas indispensable de tout enseigner en formation initiale. La formation continuée est appelée à se développer. Faire croire qu'on sait tout à la sortie de l'école est extrêmement dangereux. Il faut être conscient de son ignorance. Dans sa carrière, un ingénieur va pouvoir bénéficier de plusieurs périodes de formations complémentaires. Il ne faut pas faire croire qu'un cursus de formation va donner des compétences pour tout. Il faut apprendre à apprendre sinon son patrimoine se dégrade très vite.

« L'ignorance économique d'un ouvrier peut être comparée à l'ignorance sociologique d'un cadre ».

Tout ce qui est inter-disciplinaire est important.

Pierre Laroque (Dassault Aviation)

On ne doit pas faire des briques mais des murs. Un ingénieur doit pouvoir approfondir un domaine et avoir la capacité de faire « des murs ». Cela passe par l'étude de cas industriels, de projets...

Dassault Aviation a toujours eu des patrons ingénieurs, sauf l'actuel PDG. C'est donc une société où l'ingénieur tient une grande place mais on lui demande autre chose que de la technique pure. Il faut apprendre au futur ingénieur à être attentif à ce qu'il ne sait pas, pour pouvoir progresser.

Les écoles qui délaissent trop la partie scientifique ne nous intéressent plus, mais elles peuvent intéresser d'autres entreprises, moins technologiques. Les écoles doivent développer et afficher leurs spécificités : cette pluralité est un facteur de richesse pour nos recrutements.

Pierre Laroque trouve que l'anglais des jeunes ingénieurs est arrivé à un bon niveau et demeure incontournable. Mais l'entreprise a aussi besoin de personnes ouvertes à d'autres cultures. Pour cela, il faut se tourner plus largement vers le monde. Le Brésil et toute l'Amérique du sud, mais aussi la Chine, etc. ont des civilisations importantes, à mieux connaître.

Débat

Jacques Beranger pense que les dimensions « sens du client », équilibre économique d'un produit, loi du marché sont trop peu développées dans les formations d'ingénieurs. Or la dimension commerciale est très importante, surtout dans les PME.

Benoit Gandillot pense que la majorité des ingénieurs sont éloignés de la production, ce qui n'est pas le cas dans certains pays voisins où le diplôme (ou l'inscription à l'ordre) ne s'acquiert qu'après une période d'exercice pratique avec un tuteur et, parfois, un examen final. Les formations en alternance se

rapprochent de ces pratiques.

Dominique Malpart insiste sur le travail collaboratif qui devrait aussi faire partie des compétences de base des ingénieurs : les grands groupes sous traitent de plus en plus à des PME et, des deux cotés, on va de plus en plus avoir besoin d'ingénieurs qui se comprennent et qui travaillent ensemble. La distinction entre des profils qui correspondraient mieux aux grands groupes et profils PME aura donc tendance à s'estomper. Ces compétences (travail collaboratif) peuvent s'acquérir dans des projets réalisés à plusieurs. Bernard Masingue donne l'exemple d'un master spécialisé proposé par l'école des Ponts, l'Université de Cergy et Veolia qui se termine par un projet global.

Philippe Massé demande si la formation à et par la recherche est importante? Thales a 200 thèses CIFRE en cours. Les docteurs ont de belles perspectives de carrières dans l'entreprise. Les pôles de compétitivité jouent un rôle car ils créent des interfaces entre entreprises, laboratoires de recherche et établissements de formation.

L'ingénieur ne pourra s'épanouir que s'il multiplie des expériences différentes. Il faut qu'il change de projets pour élargir son spectre de compétences. C'est ainsi qu'il peut espérer devenir « chef d'orchestre » ou architecte système.

Le socle large de connaissances qui constitue le fondement de l' « ingénieur à la française » est jugé important par tout le monde : il faut pouvoir « s' interfacer » avec les autres.

On aborde ensuite la question de l'apprentissage. Henry Dufourmantelle salue les exigences de la CTI en terme d' exigence de qualité demandées aux formations par apprentissage : il ne faut pas faire de l'apprentissage au rabais. La politique d'Areva est de promouvoir la diversité dans l'entreprise (genre, origine sociale, étrangers). L'apprentissage est aussi une voie qui favorise des profils différents. Thales et Veolia ont aussi une volonté de promouvoir l'alternance qui a des vertus incontestables.

Pierre Matthieu Bourlier demande l'avis des entreprises sur l'importance de l'investissement dans les associations étudiantes. Pour Henry Dufourmantelle, c'est un moyen de trouver des jeunes qui se distinguent des autres, puisque les écoles ne publient pas les rangs de sortie. Les gagnants de concours sportifs ou de jeux d'entreprises tels que « global management challenge » sont très recherchés.

Dominique Malpart remarque que les jeunes diplômés ingénieurs français paraissent moins confiants en eux que leurs homologues formés aux Etats-Unis : alors que les premiers envisagent un avenir rapide hors de l'environnement technique pour lequel ils sont pourtant très bien formés, les seconds disent vouloir sans complexe s'y épanouir naturellement !

Benoit Gandillot conseille la lecture du livre « la révolution Y » de Benjamin Chaminade qui est une étude très pertinente sur les évolutions actuelles des jeunes nés entre 1978 et 1994. Tout le monde est d'accord pour dire que cette évolution se perçoit nettement dans la relation avec le travail et la vie professionnelle.

Compte rendu rédigé par M. Pinkus et P. Fleischmann