Zeitschrift: Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales

Herausgeber: Société d'Etudes Economiques et Sociales

Band: 62 (2004)

Heft: 3: Employabilité des cadres seniors : trop vieux ou trop expérimenté ; Quels besoins en formation dans les entreprises microtechniques

Artikel: Leçons de l'expérience : l'ingénieur et la PME

Autor: Rohrer, Serge

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-141544

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

LEÇONS DE L'EXPÉRIENCE L'INGÉNIEUR ET LA PME

Serge ROHRER
Professeur, Directeur de l'Institut TT Novatech
Coordinateur de la recherche
Haute Ecole ARC

1. Introduction

Monsieur le Président de la journée stratégique,

Madame, Monsieur,

Je tiens en préambule à vous remercier sincèrement de m'avoir invité à cette journée de réflexion sur les besoins en formation. Ayant été invité en ma qualité de représentant de l'Institut interdisciplinaire de recherche appliquée et de transfert technologique TT-Novatech, j'aimerais en quelques mots vous en dévoiler ses origines et sa raison d'être. L'Institut a été créé en 1998 pour prendre en charge les activités externes de Recherche appliquée et de Développement (Ra&D) de l'Ecole d'ingénieurs de St-Imier. Ainsi pour favoriser le rapprochement entre le monde de l'industrie et celui de la formation, pour répondre efficacement aux sollicitations de l'industrie en matière de recherche, travaux d'expertises, mandats d'analyse, l'Ecole s'est dotée d'une entité ayant aujourd'hui pratiquement toutes les caractéristiques d'une entreprise privée (écoute du marché, constitution en société, inscription au RC, certification ISO9001-2000, nécessité d'équilibre donc d'autonomie financière).

Cette interface s'appuie certes sur les ressources de l'Ecole d'ingénieurs au gré des exigences du mandat pris en charge, mais surtout dispose de sa propre équipe d'ingénieurs entièrement financés par des mandats externes. Il s'agit essentiellement de jeunes ingénieurs.

Mon propos aujourd'hui va donc être consacré à porter un regard sur cette main-d'œuvre que je côtoie en tant que professeur à l'EIAJ et dont j'ai la responsabilité ensuite au sein de TT-Novatech. J'aimerais surtout vous apporter ici ma perception d'employeur. J'ai choisi de diviser mon exposé en 3 parties:

2. Solide bagage de connaissances techniques

La formation de l'ingénieur-diplômé ne souffre pour ma part d'aucune critique, et donc lacune, importante du point de vue des connaissances techniques qui sont prodiguées au cours des 3 ans d'études. L'ingénieur HES entre sur le marché du travail avec un bagage de connaissances lui permettant très rapidement (entre 1 et 3 mois) d'être productif pour l'entreprise. Il est à même de pratiquer son métier de base et par l'éventail de connaissances acquises, de s'adapter et s'imprégner des outils de travail du monde industriel. La seule recommandation que je pourrais faire, depuis cinq ans que j'ai le privilège d'engager de jeunes ingénieurs, consisterait à ne pas hésiter à mettre l'étudiant systématiquement en contexte réel de travail. Il m'est arrivé de constater que les travaux de laboratoire sont parfois trop orientés vers la finalité, citons pour exemple l'interprétation de signaux récoltés sur un capteur, et pas suffisamment sur la chaîne de problèmes qui conduit à faire cette interprétation, soit :

1° Quel est le capteur que j'ai entre les mains, quelles sont ses caractéristiques ?

2° Quel appareil ai-je besoin pour analyser ce capteur ?

3° Comment mettre en œuvre l'expérimentation à exécuter ?

4° La forme et la qualité des signaux récoltés sont-elles suffisantes, pertinentes ?

Ce sont autant de points qui, dans la réalité du travail, font partie de la démarche de l'ingénieur.

Mon impression est donc tout à fait positive du point de vue technique, considérant que le transfert de ses connaissances dans la réalité est tout autant le fait d'un éventuel apprentissage préalable que la faculté de l'individu à mettre ses connaissances en contexte.

3. Des connaissances connexes à étoffer/parfaire

Si le jeune ingénieur me paraît parfaitement apte à exercer sa profession d'ingénieur de développement ou d'application, la formation qu'il a reçue me semble tout de même susceptible de quelques améliorations :

La 1ère a trait aux lacunes oratoires de l'ingénieur HES ; la PME attend de toute évidence que l'ingénieur soit capable d'exprimer le fruit de son travail par un rapport écrit, fondement de sa démarche intellectuelle. Cette justification écrite n'est cependant aujourd'hui souvent plus suffisante pour convaincre. La pression du temps auquel est soumis l'encadrement contraint le collaborateur à pouvoir exposer les résultats de son travail et faire admettre ses conclusions par ses qualités oratoires. Or dans ce domaine, il faut bien avouer que l'art de communiquer sa pensée ne soit pas la force de l'ingénieur. Tant la formation d'ingénieur met l'accent sur l'expression écrite de par les nombreux rapports à produire durant les études, tant cette même formation devrait donner l'occasion aux jeunes de pratiquer plus régulièrement la communication orale.

La 2e insuffisance constatée dans l'activité que nous déployons porte sur le manque de pratique évidente dans la gestion de projets. Le programme de formation consacre certes quelques journées à la sensibilisation des étudiants à ce sujet. Toutefois, le manque de professionnalisme inhérent à cette activité qui pourtant relève typiquement du travail de l'ingénieur est largement répandu. Les aspects de planification, de suivi des délais, de mise en œuvre de ressources, de respect de budget, sont trop souvent marginalisés au profit des seuls défis

techniques du projet. La formation d'ingénieur le prédestine pourtant à assumer relativement vite la conduite de projet. Alors pourquoi ne pas lui en donner l'occasion au cours de ses études techniques ? Les occasions ne manquent pas (travaux de semestre, de diplôme) pour valider dans le cursus du futur ingénieur la maîtrise de la gestion de projets.

La 3e faiblesse que j'ai identifiée dans la formation de l'ingénieur relève d'un manque prononcé de sensibilisation à la vie professionnelle. Elle paraît être probablement la plus dommageable pour l'ingénieur comme pour son employeur d'ailleurs. Cette lacune n'est probablement pas propre à la formation de l'ingénieur mais peut s'étendre à la plupart des formations dispensées dans notre pays, raison suffisante pour la développer quelque peu.

Si la valeur travail demeure au cœur du fonctionnement de notre société, elle ne s'en est pas moins métamorphosée ces dernières décennies. Beaucoup l'ignorent, chez les employeurs comme et à plus forte raison dans les établissements de formation. Soit on s'imagine que rien n'a changé, que la méthode « carotte et bâton » fonctionne toujours, soit on estime que la perspective de voir diminuer la durée hebdomadaire de travail (pensons à nos voisins français qui en sont à 35 heures) ne laissera de place qu'aux mercenaires du boulot.

Ces deux opinions sont fausses. En réalité, tout le monde a de nouvelles attentes face au travail. Il faut aujourd'hui prendre acte du fait que pour la plupart des gens, réussir sa vie n'est plus synonyme de réussite professionnelle. On attend d'avoir un travail et un itinéraire personnel enrichissants. Les deux aspects priment.

Quelle est en outre la principale caractéristique des 25 – 30 ans aujourd'hui ? La bougeotte. Cette « génération zapping » a sans cesse besoin de nouveaux horizons et de nouveaux challenges dans la vie comme dans le travail. Les jeunes sont prêts à l'infidélité pour une meilleure qualité de vie. En 1980, un jeune diplômé avait la probabilité de travailler pour 2,5 employeurs pendant toute sa vie active. En 1990, ce chiffre atteignait 3,5. On pronostique qu'en 2010 il sera voisin de 6.

Quelles sont, pour l'entreprise, les conséquences de ces changements de comportements face à la profession ? Les relations de travail s'orientent vers un mode de fonctionnement quasi commercial – « Je te vends mon temps, mes compétences », « Je t'achète ta mission » - où l'on travaille de moins en moins en contrat à durée indéterminée pour une seule entreprise.

Le corollaire ? Chacun doit être lucide sur ses qualités. Beaucoup de salariés se croient meilleurs qu'ils ne sont. Ils peuvent se lancer dans d'invraisemblables discours sur leurs titres ou leurs pseudo-compétences sans avoir jamais cherché à s'assurer de l'adéquation entre leur vision de la notion de compétences et celle de l'entreprise qui les emploie.

Depuis l'épisode de la nouvelle économie, où de futurs millionnaires se reposaient sur des hamacs après avoir joué aux fléchettes, on oublie trop souvent que l'entreprise est d'abord **un lieu de performance**.

Or cette notion de performance est malheureusement très discrète dans les milieux de la formation alors qu'elle n'est de loin pas le seul fait des entreprises. Notre société, nos sociétés sont dominées par la performance, où l'individualisme règne souvent en maître. Lorsque nous le jugeons nécessaire, nous sommes prêts à nous défoncer, à faire l'impossible. L'évolution de l'humanité s'est construite sur cette ambition : ne pas se contenter de ce que l'on a, mais s'investir pour le changement, le progrès.

La performance et la volonté de réussir ne mènent pas nécessairement à des comportements dommageables pour autrui. J'ai été personnellement attristé par les réactions désarçonnées de certains de mes collaborateurs face aux exigences de performances qui leur ont été posées à leur entrée dans la vie active.

A tel point que j'ai considéré comme nécessaire de leur rappeler que la performance ne pouvait s'envisager sans motivation. S'il était de mon devoir de les mettre devant leur responsabilité, j'aurais préféré que l'école qui les a formés leur ait fait découvrir « ce qui pousse l'homme à se surpasser ».

La typologie des motivations dressée par Julius Kuhl, professeur de psychologie, spécialiste du domaine depuis plus de 30 ans à l'Université d'Osnabrück en Allemagne doit à cet égard nous interpeller. Kuhl distingue ainsi 5 types de motivations correspondant à 5 types d'individus :

La 1ère motivation est celle qui relève de **l'oubli de soi** : l'individu caractérisé par ce 1er type de motivation, s'épanouit selon lui totalement dans une tâche et déploie alors une immense créativité.

La 2e motivation identifiée est définie par **l'envie de progresser** : la personne de ce profil se sent particulièrement motivée lorsqu'elle peut apprendre de ses erreurs et de ses déconvenues.

La 3e motivation est inhérente à **la compétition** : l'individu de ce type ne bat des records que lorsqu'il est sous pression, son objectif premier étant d'être meilleur que les autres.

La 4e motivation est définie comme celle du **résultat** : L'homme puise dans une bonne performance, dans ses découvertes les forces nécessaires pour accomplir de nouvelles actions.

La 5e motivation enfin est présente lorsqu'il y a **peur de l'échec** : la personne correspondante à cette dernière catégorie préfère éviter les situations difficiles et recherche l'appui des autres lorsqu'elle est dans l'impasse.

Selon Kuhl, ces 5 types d'individus peuvent tous réussir. L'important pour eux est de trouver une tâche et un environnement de travail qui leur conviennent. Même le 5e type peut transcender sa peur de l'échec pour en faire un facteur de réussite déterminant. Ainsi, intégré dans une équipe visant l'excellence, sa prudence lui permettra de calculer tous les risques imaginables, de les évaluer et de les contrôler lui-même au cours du processus. Il est en outre plus apte que nul autre à en détecter les erreurs cachées.

Ce point permet d'avancer une conclusion : l'Ecole doit donner l'occasion à chaque étudiant de bien se connaître, car la connaissance de soi est le premier pas pour progresser ou dit d'une autre manière pour obtenir une performance plus élevée. Les PME ont besoin de collaborateurs capables et prêts à donner le meilleur d'eux-mêmes, surtout dans un environnement où elles savent que la disponibilité de ce collaborateur risque d'être éphémère.

4. Vers une nouvelle formation ?

Notre système de formation est aujourd'hui encore très compartimenté. On s'oriente vers la technique lors d'un apprentissage et la voie logique nous conduit vers une formation d'ingénieurs HES puis éventuellement celle d'ingénieur EPF. De même on choisit une formation commerciale et la logique du cursus veut que l'on soit prédestiné au management. Si cette description est peut-être sommaire, elle n'en est pas moins révélatrice

de voies de formation parallèles, non convergentes et loin d'offrir les passerelles susceptibles de faciliter le transfert d'un milieu à l'autre.

Pourtant le monde industriel, et plus encore celui des PME, fait fréquemment appel à ces doubles connaissances relevant tant du monde de la technique que de celui du marketing. Même un jeune ingénieur sera très vite confronté au dialogue avec le client. Alors que les limites oratoires de l'ingénieur ont déjà été signalées précédemment, je laisse le soin au lecteur d'imaginer les risques de maladresse auxquels le spécialiste de la technique est exposé dans un contact clientèle.

Actuellement un technico-commercial, comme on l'appelle, est la plupart du temps une personne ayant une formation initiale dans la technique. Au gré de ses expériences professionnelles complétées par quelques cours de marketing ou de vente, il se révèlera pouvoir remplir cette fonction ô combien importante pour l'entreprise. Sans nul doute, l'individu ayant opéré cette transition aura perdu une partie non négligeable de ses compétences techniques. Il sera souvent devenu un généraliste de la technique.

Comme le thème de la journée est celui des besoins en formation, je me risque donc à interpeller les milieux concernés pour innover dans une perspective de marché et donc leur suggérer d'imaginer une formation technique couplée au marketing. Une telle formation n'a jamais, à ma connaissance, été formalisée dans notre pays : seule l'approche séquentielle est envisageable pour la personne prédisposée à ces deux domaines. Le programme de formation proposé par le SAWI à Lausanne est ainsi essentiellement destiné aux professionnels. Alors pourquoi pas une offre de formation initiale mixte technique et marketing ? Nous pourrions nous inspirer de la formation proposée en France voisine, à l'Institut des Métiers du Tertiaire (IMT), qui débouche en 2 ans sur un BTS en action commerciale.

J'en arrive ainsi au terme de ma modeste contribution visant à faire remonter mon expérience de terrain. Elle se voulait certes dépouillée de toute complaisance pour une profession envers laquelle j'ai un très grand respect mais aussi l'expression d'une quasi-autocritique me considérant plongé en permanence au cœur du sujet et partageant quotidiennement ma vie active avec les professionnels de l'ingénierie. J'ose ainsi espérer en avoir une perception suffisamment correcte pour en faire émerger les quelques réflexions avancées aujourd'hui.

Je vous remercie de votre attention.