

Les ingénieurs face aux mutations de l'entreprise : L'apprentissage du management des ressources humaines

Dominique JAILLON

Maître de Conférence en Sociologie
CUST - Université de Clermont II

RÉSUMÉ DE L'INTERVENTION

Depuis quelques années nous observons que le système de carrière des ingénieurs est bouleversé. A une carrière automatique et programmée, construite en fonction du diplôme de l'école et des capacités techniques de l'ingénieur, se substitue progressivement une carrière édifiée en fonction de sa capacité à faire face aux mutations rapides de l'entreprise, voir même à les anticiper.

L'ingénieur est aujourd'hui amené à construire lui-même sa place de fonctionnel ou d'opérationnel en relation avec les différents métiers de l'entreprise. Il est jugé sur ses résultats dans un contexte de concurrence exacerbée.

Nous nous proposons, d'une part, en prenant l'exemple de la production nucléaire, de montrer comment l'entreprise tente de développer les compétences et les savoir-faire des jeunes ingénieurs dans le domaine des rapports sociaux en expérimentant des cursus d'intégration dans des postes opérationnels à la production au plus bas niveau de la filière hiérarchique.

Quels sont les difficultés et les manques ressentis sur le plan humain par les jeunes cadres ?

Quelle est la « mutation de pensée » qu'ils doivent opérer pour s'insérer au plus bas niveau dans les équipes de production, intégrer des points de vue d'équipes de production et de direction pour mieux en saisir les interactions et comprendre les enjeux sociaux qui traversent l'entreprise ?

D'autre part, nous montrerons, en prenant l'exemple du séminaire de troisième année sur le « Management des Ressources Humaines » que nous animons à l'Institut des Sciences de l'Ingénieur (CUST-UNIVERSITÉ DE CLERMONT-II), comment l'université expérimente des modes de formation visant à mieux préparer les ingénieurs dans le domaine des « relations humaines » et quelles sont les difficultés que nous rencontrons.

I - LES INGÉNIEURS FACE AUX MUTATIONS DE L'ENTREPRISE

Depuis quelques années nous observons que le système de carrière des ingénieurs est bouleversé. A une carrière automatique et programmée, construite en fonction du diplôme de l'école et des capacités techniques de l'ingénieur, se substitue progressivement une carrière édifiée en fonction de sa capacité à faire face aux mutations rapides de l'entreprise, voire même à les anticiper.

A en croire plusieurs indices, l'image des jeunes ingénieurs dans l'entreprise n'est pas très bonne. Il est souvent fait référence au fait que la pensée analytique issue de la logique cartésienne véhiculée dans les écoles d'ingénieurs n'est plus adaptée à la compréhension de la complexité des situations de travail.

Les responsables d'entreprises présents lors d'un colloque organisé par l'école supérieure d'informatique électronique-automatique (ESIEA), le 8 novembre 1994 à Paris ont évoqué : « le manque de créativité des jeunes ingénieurs et leurs difficultés à travailler en équipe ».

Des cadres de haut niveau d'une grande entreprise de production, que nous avons interviewés récemment, parlent des jeunes ingénieurs embauchés dans leur entreprise : « les gens qu'on nous envoient sont inodores, incolores, sans désir, froids et surtout adaptables à n'importe quel poste », « très bons sur le plan technique mais on dirait qu'ils sont tous sortis du même moule comme des clones... nous on cherche un petit cran de plus, et ce petit cran, c'est le management », « ils ne savent pas porter une démarche, c'est à dire être convaincu, avoir des tripes, savoir vendre, expliquer le pourquoi, communiquer, être à l'écoute, être sur le terrain », « pour être critiques, imaginatifs, créatifs, il faut un peu d'ouverture d'esprit et dans les écoles ce n'est pas ce qu'on leur apprend ».

Aujourd'hui, la réduction des lignes hiérarchiques entraîne la suppression d'une hiérarchie intermédiaire dont la fonction essentielle consistait à faire remonter vers les ingénieurs les problèmes du terrain et à traduire, expliquer, les orientations de la direction tant sur le plan technique qu'au niveau politique et stratégique. Les ingénieurs se trouvent donc de plus en plus au contact direct avec les salariés de la base et découvrent l'importance du management au quotidien.

II - LES DIFFICULTÉS DE LA RELATION INGÉNIEUR/NON-INGÉNIEUR : L'EXEMPLE DE LA PRODUCTION NUCLÉAIRE.

Une étude réalisée en 1989 à la demande de la Direction du service de la production nucléaire d'EDF¹, a mis en évidence la coupure existant entre le plus haut niveau de responsabilité des équipes de conduite des installations nucléaires, les chefs de quart, travaillant en continu dans le cadre d'un système de roulement et le premier niveau des cadres ingénieurs travaillant en discontinu. Cette rupture dans la ligne hiérarchique pouvait s'expliquer de plusieurs façons, mais ce qui nous intéresse pour notre démonstration, c'est que l'étude a révélé l'opposition de phases entre les valeurs des équipes de conduite et les valeurs des jeunes ingénieurs censés être à leur contact direct.

Il faut rappeler qu'en France, les équipes de conduite des installations nucléaires qui se composaient de rondiers, techniciens, opérateurs au bloc, responsables de consignations et chefs de quart, étaient grées avec des agents ayant été formés « par les voies naturelles » (selon l'expression des agents de conduite), c'est à dire en gravissant progressivement les différents échelons de la hiérarchie d'une équipe jusqu'à la fonction de chef de quart².

L'étude a mis en évidence une situation de non reconnaissance de la conduite (exprimée par une longue et coûteuse grève où s'affichaient des revendications essentiellement quantitatives et qui s'est terminée entre autre, par l'obtention des 35 heures), en partie à cause du dysfonctionnement de l'articulation ingénieur/non ingénieur.

Les agents de conduite valorisent par exemple le travail en équipe pour construire une cohérence collective. L'ingénieur, lui, ne comprend pas la spécificité de la vie en équipe, de la dynamique du groupe et voit les agents comme juxtaposés et remplaçables. Il préfère travailler seul sur son dossier et communiquer ensuite ses résultats.

Les agents de conduite privilégient la tradition orale, la communication verbale, les réunions formelles ou informelles. L'ingénieur communique par écrit, à travers des rapports, des notes ou des gammes.

Les agents de conduite cultivent le mutualisme, l'interaction, l'échange des savoirs, le mélange de connaissance, la recherche de complémentarité et les relations non pyramidales. L'ingénieur garde son savoir, prend le savoir pratique des hommes de terrain sans rien donner en échange, etc.

A la suite de ce conflit, la direction du nucléaire a décidé de repenser la configuration de ses équipes de quart et d'expérimenter de nouveaux parcours d'intégration des jeunes ingénieurs du nucléaire pour assurer une bonne articulation entre le savoir théorique et le savoir pratique, une circulation de l'information, une compréhension « de l'intérieur » des équipes de conduite par ces jeunes ingénieurs appelés à devenir de futurs managers.

III - L'EXPÉRIMENTATION DE NOUVEAUX CURSUS D'INTÉGRATION DES JEUNES INGÉNIEURS DANS LES SERVICES DE LA PRODUCTION NUCLÉAIRE.

L'enjeu de ces cursus d'intégration est selon un des concepteurs de ces parcours, de « fabriquer des mutants, des ingénieurs/praticiens ». Embauchés comme rondiers, ils devront progressivement passer par tous les échelons de la conduite, « plancher » pour devenir opérateur et ensuite chef d'exploitation (fonction qui remplace celle de chef de quart en intégrant une partie des tâches et des responsabilités des ingénieurs).

Il s'agit de répondre à quatre objectifs :

1) Revivifier la conduite

Brasser les populations ingénieurs/non ingénieurs, directions/équipes de conduite, afin de donner un nouvel élan à la conduite et de retisser le lien entre elle et les « managers ».

Mixer, mélanger ces deux groupes sociaux pour marier la créativité et le dynamisme de jeunes ingénieurs avec le pragmatisme des équipes de conduite et casser la barrière sociale des diplômés. Sans créativité les équipes de conduite peuvent sombrer dans la routine. Sans pragmatisme les jeunes ingénieurs ne peuvent concrétiser leurs idées nouvelles.

2) Faire de vrais patrons avec de jeunes ingénieurs

Pour que des jeunes cadres immergés dans les équipes de conduite deviennent de vrais patrons au sens où la conduite l'entend, il faut qu'ils soient passés par tous les postes, afin d'en connaître la spécificité et d'en avoir vécu la responsabilité, savoir « tourner une vanne seul sans personne derrière soi », par exemple.

3) Faire prendre un bain de sûreté aux jeunes ingénieurs

Passer par les postes de la conduite façonne la culture sûreté du Jeune Cadre. L'idée est que la sûreté s'améliorera en exploitation si les jeunes ingénieurs apprennent la sûreté pratique et concrète, une culture que possèdent les équipes.

4) Former les managers de demain

Faire débiter les jeunes cadres par le bas des équipes de conduite et, grâce à des mises en situation progressives de management, les aguerrir au process et au travail en équipe, comme le font tous les autres exploitants nucléaires dans le monde. Ces apprentis manager doivent, comme le dit un chef d'exploitation issu de la base, « travailler le comprendre et non le savoir, ce qui touche à l'être n'est pas écrit ».

Il est encore trop tôt pour donner les résultats de ces cursus d'intégration qui durent environ 4 à 5 ans. Une étude est en cours de réalisation afin de mettre en évidence les avantages et inconvénients de ces parcours qui peuvent paraître long à un jeune ingénieur sorti d'école et qui voit ses camarades de promotion accéder plus rapidement à des postes de responsabilité.

Une idée forte se dégage pour le moment : l'étonnement des jeunes ingénieurs vis-à-vis de la force et de la puissance d'un dispositif d'apprentissage par une immersion longue (4 à 5 ans et pas seulement les 4 à 5 semaines qui existaient auparavant) dans une équipe de conduite. Ils parlent de cette immersion comme d'un « moment unique et rare, un point fort de ma carrière », une expérience dont on sort renforcé, « je sors de cette expérience plus fort, plus fort en relations humaines » et dont on gardera la trace indélébile. « Ce sera gravé dans ma mémoire ». Ils évoquent l'importance de la découverte du collectif, de l'équipe, de la dynamique d'un groupe confronté à des situations complexes, au stress du nucléaire et à la nécessité de se former en s'entraînant les uns les autres.

Pour un ingénieur habitué à la performance et à la réussite individuelle dans une école qui ne lui a laissé que très peu d'initiatives, c'est une véritable « mutation de pensée » : « là j'ai commencé à changer de monde, une problématique complètement nouvelle, un groupe qui produit sa propre démarche, c'était complètement nouveau par rapport à tout ce que j'avais vécu jusque là. J'ai commencé à apprendre plein de chose et à sentir ce qu'est le management, alors que je n'avais aucune notion de base. Le plus gros apprentissage a été l'attitude d'écoute, les effets positifs de l'écoute et les effets pervers de la non écoute ».

Ils découvrent des « savoirs humains », « le pragmatisme, la capacité à détecter les problèmes, le sens de la réalité, l'aptitude à répondre juste, un langage pratique, l'écoute intelligente, la capacité à entre en relation, les mécanismes d'une décision, les rapports de force, la compréhension des attitudes des autres, la pré-connaissance de l'impact possible des paroles et des actes », etc.

Ce mode d'apprentissage par le « frisson »³, par le fait de voir, de « vivre avec », de sentir, de comprendre et d'accepter la spécificité des normes et des valeurs du groupe, permet d'acquérir une quelques années ce qui aurait demandé 10 à 15 ans d'expérience de l'entreprise.

Cette découverte du collectif nous paraît particulièrement importante dans un contexte où se trouve valorisé l'individualisation des carrières, des modes d'évaluation et de rémunération. En effet, tout concours aujourd'hui à faire oublier la dimension collective du travail et le fait que, le véritable sujet de la production moderne n'est pas l'individu mais une collectivité d'ouvriers.

Comment travailler avec un collectif, comment comprendre ses dynamiques internes, ses contradictions, ses peurs et ses attentes ? Comment ce collectif va-t-il réagir à l'arrivée de ces jeunes ingénieurs ? Quelle sera la part d'acceptation et de rejet ? En un mot quelles sont les conditions de la réussite de ce type de parcours d'intégration dans l'entreprise ? autant de questions auxquelles il faudra répondre prochainement.

Dès 1989, l'entreprise EDF/GDF avait contacté un certain nombre d'écoles d'ingénieurs pour les inciter à mettre en oeuvre une formation dans le domaine des relations humaines afin d'aider les jeunes ingénieurs à mieux s'intégrer dans l'entreprise.

Suite à cette proposition, le CUST – Institut des Sciences de l'Ingénieur, Université de Clermont II – a créé un séminaire sur le management des ressources humaines (MRH) pour préparer les élèves de 3^e année à cette « dimension oubliée » de leur métier d'ingénieur.

IV - L'EXPÉRIENCE DE LA FORMATION DES INGÉNIEURS AU CUST : LE SÉMINAIRE SUR LE MANAGEMENT DES RESSOURCES HUMAINES

Sans pouvoir reproduire au CUST un dispositif pédagogique d'immersion, nous avons entrepris dans le cadre d'un séminaire de troisième année d'ingéniorat de préparer les jeunes ingénieurs à prendre en compte les « relations humaines » et à se préparer aux fonctions de management. Le module Manage-

ment des Ressources Humaines (M.R.H.) propose une formation qui prend en compte une dimension habituellement oubliée dans la préparation au métier d'ingénieur : la fonction de management dans une équipe ou un service.

Il ne s'agit pas d'introduire, dans le cursus d'étude des élèves-ingénieurs, l'équivalent des formations dispensées dans le cadre des Écoles de Gestion ou les Mastères de management social.

La formation mise en place offre une ouverture sur la réalité humaine du travail. Elle vise à construire des repères qui permettront aux ingénieurs de mieux se situer dans l'entreprise et dans la complexité des rapports sociaux en situation de travail, d'identifier leurs possibilités d'analyse et d'action et éventuellement de savoir faire appel à des spécialistes quand il ne peuvent pas résoudre eux-mêmes les problèmes sur le terrain⁴.

Pour cela, il a donc fallu innover et construire une rupture par rapport au positionnement habituel des Sciences de l'Homme et de la Société (SHS) en formation d'ingénieurs, à partir de cette double question :

Comment repositionner les SHS pour qu'elles ne participent pas, à la faveur des ambiguïtés contenues dans l'expression « ressources humaines », à une nouvelle rationalisation du travail au nom d'une vision mécaniste et finalement taylorienne de l'entreprise et du travail ?

Comment positionner cette formation pour qu'elle ne serve pas une entreprise d'instrumentalisation de l'Homme, en relation avec ce qu'on peut appeler des Technosciences de l'Homme et de la Société ?

Une telle orientation, qui suppose un positionnement autre des SHS dans les formations d'ingénieurs, impose de construire un dispositif pédagogique reposant sur un parcours de formation entre pratique et théorie, entre école et entreprise.

Le dispositif de formation qui a été construit sollicite des modes d'apprentissage différents, grâce à des approches croisées qui font alterner des situations de travail à l'école et en entreprise. Il met l'accent sur l'analyse et la compréhension des pratiques de management, plutôt que sur l'enseignement des théories et des modèles utilisés pour penser le fonctionnement d'une organisation.

La formation privilégie donc :

- Les approches qui, dans leurs différences, permettent, dans le groupe de formation, un travail de construction de l'entreprise comme réalité complexe : approche systémique, approche de la sociologie clinique et de la psychanalyse...

- Les démarches exigeant de penser l'activité de production dans sa globalité : démarche qualité, sécurité...

- Les processus d'inter compréhension entre des acteurs fonctionnant, dans l'entreprise, selon des logiques différentes en situation d'évaluation, de négociations, de prise de décision...

La formation repose sur un travail de groupe (groupe de TD de 25 étudiants). Elle articule des modes d'apprentissage différents :

Des exposés-discussion avec les intervenants qui, dans leur pratique professionnelle, ont à prendre en charge des problèmes relevant du management dans les entreprises : ingénieurs, managers, consultants...

Un travail d'équipe portant sur l'analyse de dossiers, afin de préparer à l'étude des différents thèmes abordés.

Un voyage d'étude en entreprise confrontant les élèves-ingénieurs à un problème concret lié à un contexte industriel précis, grâce à une étude de cas dont l'intérêt réside dans le fait qu'elle est conduite sur le terrain, avec les acteurs.

Une étude réalisée en entreprise au cours du stage d'ingéniorat (5 mois). Les stages intégrant une étude dite M.R.H. bénéficient d'un encadrement renforcé afin d'accompagner l'élève-ingénieur tout au long de son étude et de lui apporter une aide méthodologique, en fonction des situations analysées sur le terrain.

Comme nous le verrons par la suite, séminaire, voyage, stage constituent des approches croisées. Les exposés de professionnels, les documents de recherche, le déplacement sur le terrain, ont sans doute pour premier effet une désorientation par rapport aux modes de raisonnement habituels de l'ingénieur. Pourtant, ils permettent de forger de nouveaux repères pour aborder la complexité des organisations et des rapports sociaux dans les situations de travail.

Les élèves ingénieurs parlent du séminaire en évoquant « le choc des cultures » tant sur le plan pédagogique « après avoir subi trois années de cours magistraux », que du point de vue de la découverte d'autres modes de pensée « je n'avais jamais vu de DRH, leur mode de pensée et leur expérience m'ont ouvert sur leurs responsabilités et leur rôle dans l'entreprise ».

Ils se sont sentis pour certains « quasi réconciliés avec le monde de l'entreprise », « impatientes d'aller en stage » pour mettre en oeuvre cette « sensibilisation » à la complexité des relations humaines.

Il s'agit pour eux qui disent-ils, ont une approche « très cartésienne », d'une « ouverture d'esprit sur le fonctionnement des entreprises », considérée non plus seulement en tant qu'entité fermée, mais en tant que système ouvert sur son environnement et en interrelations permanentes.

Le travail réalisé autour de la visite d'un musée d'art moderne est vécu comme un intense moment de « dérangement », qui leur a « ouvert des horizons » et montré la nécessité de comprendre : « le problème qui nous a été posé n'était pas seulement de savoir si l'on aime ou pas une oeuvre, mais d'essayer de comprendre ce qu'a voulu exprimer l'artiste ». il faut « savoir regarder avant de juger ».

Il s'agit bien là aussi, comme dans les situations d'immersion dans les équipes de conduite, d'apprendre à « voir autrement », sous un autre angle, car dit cet étudiante en tant que futur ingénieur : « je suis amenée à côtoyer des personnes de différent niveaux dans l'entreprise : ouvriers, techniciens, personnels administratifs, cadres, ils n'ont pas tous la même manière de voir les choses. Il faut savoir s'adapter à ces différentes personnes ».

Beaucoup d'élèves ingénieurs insistent sur la découverte de la notion groupe, de collectif de travail et surtout de l'importance de la place de l'ingénieur au sein de ces collectifs. L'ingénieur n'est plus vu comme un « individu isolé » centré sur la technique mais comme « élément d'un groupe d'individus au sein duquel se créent des relations conflictuelles ou non ». Cela nécessite de comprendre la relation d'équilibre entre « l'autonomie et l'interdépendance » et d'établir un climat de confiance qui permette de trouver « la bonne solution pour le groupe ». Il faut savoir se mettre à l'écoute, « être capable de se positionner à la place de l'autre ».

Le management participatif et les méthodes d'analyse et de résolution de problèmes observés lors du voyage en entreprise apparaissent à certains comme « une révélation, sur un exemple des opérateurs nous montrent la lumière », dit un étudiant sur un ton lyrique, « ces méthodes permettent de développer la motivation, l'autonomie et la prise d'initiatives des employés ».

Enfin, disent-ils, le séminaire est pour eux l'occasion de mieux réaliser ce qu'est concrètement la fonction de management d'équipe de l'ingénieur en début de carrière. Ils sont « étonnés » par le fait de découvrir que « l'homme au sein d'une entreprise a beaucoup plus besoin de reconnaissance que par exemple d'augmentation de salaire » et qu'il existe différentes manières de résoudre un problème, « aucune approche n'est une solution absolue, il est donc important de connaître les différentes approches » afin d'envisager leur mise en œuvre en fonction de « l'identité de l'entreprise et de son histoire sociale ».

Comme l'exposait O. Denonain dans sa communication : « Le dispositif de formation MRH mis en place, parce qu'il confronte les élèves-ingénieurs aux pratiques professionnelles effectives, au rôle des ingénieurs dans les entreprises, contribue à la construction de l'identité professionnelle des élèves-ingénieurs en formation.

Prendre en compte cet effet de la formation, c'est changer de problématique : il ne s'agit plus de savoir en quoi les SHS peuvent contribuer au développement de la personne, c'est-à-dire à la construction de l'identité individuelle, mais en quoi elles apportent une contribution spécifique dans un processus de formation qui met en jeu la construction de l'identité professionnelle. Ce qui revient à passer de l'Homme à l'acteur social, du sujet individuel au « sujet social », pour se centrer sur un être concret, pris dans un système d'acteurs, au travail dans une position d'ingénieur qui n'est pas donnée, mais se construit.

Dans la formation, cela conduit à travailler dans une tension pour articuler constamment l'approche de l'entreprise comme organisation complexe, et la manière de se repérer pour se situer en tant qu'ingénieur. Cela revient à ne pas séparer la manière d'être ingénieur, du système d'interactions propre à la situation sociale et à l'organisation qui fait être (naître) ingénieur ».

Le séminaire sur le MRH a été introduit en 1989 dans le cursus de formation des élèves ingénieurs de manière optionnelle et supplémentaire (aucun temps n'étant réservé dans l'emploi du temps des élèves ingénieurs pour le séminaire, il a lieu jusqu'à maintenant le jeudi, journée en principe réservée au sport) dans la troisième année de formation des

élèves-ingénieurs. Il a été soutenu dès sa création par quelques entreprises qui ont compris la nécessité de développer une ouverture sur la dimension management de la pratique des ingénieurs. Après plusieurs années de réserve voir même d'hostilité de la part de quelques enseignants des « sciences dures », la direction a décidé récemment de l'institutionnaliser et d'intégrer cette option parmi d'autres dans le cursus de formation.

Nous pensons que ce type de formation peut dans l'avenir contribuer à résoudre l'écart entre ingénieurs et non ingénieurs, faciliter l'invention de mode de travail en commun entre ces deux populations et mieux préparer les ingénieurs à la fonction management.

NOTES

¹ Étude réalisée par le Centre d'Analyse des Pratiques Professionnelles (CAPP) à la suite d'une longue grève des agents des équipes de conduite des installations nucléaires.

² La France était le seul pays où les chefs de quart du nucléaire n'étaient pas ingénieurs de formation.

³ Michael BALINT « les voies de la régression » - Éditions PAYOT - Paris 1972

⁴ Cette partie se réfère à l'intervention d'O. DENONAIN (coanimatrice du séminaire) au colloque de Cluny organisé en janvier 1994 par l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers - Sciences Humaines et Métiers de l'Ingénieur - « un absent des sciences humaines dans les formations d'ingénieurs : le métier, en situation » - Éditions du C.E.R. - ENSAM de CLUNY - 1995