

## Les problèmes techniques solubles dans le management ? Point de vue d'un dirigeant d'une PME innovante

La situation des ingénieurs dans la plupart des entreprises est actuellement très inconfortable, dans la mesure où leur métier n'est plus reconnu comme un actif de l'entreprise. C'est en réalité une crise culturelle grave qui se joue. Car pour progresser, l'ingénieur doit laisser de côté la technique et se transformer en manager. Dans de telles circonstances, il est évidemment difficile de favoriser l'innovation technologique. C'est un vrai problème dans le contexte de concurrence économique mondial actuel. C'est aussi aux chefs d'entreprises de pallier ce problème en valorisant les acteurs de son excellence technologique par une politique salariale volontaire.

**Jean-Philippe Lerat est pdg de Sodius. Sodius est une entreprise spécialisée en Ingénierie des Systèmes Complexes, et en automatisation des processus de conception. C'est une PME qui emploie une trentaine d'ingénieurs dans la région de Nantes. Les solutions proposées par Sodius sont utilisées notamment dans les domaines de la Défense et de l'Automobile pour fusionner des informations en provenance de métiers différents.**

La scène se passe n'importe quand dans les années 80 à maintenant : Morel, ingénieur au service conception d'une grande entreprise du spatial, se rend chez son supérieur pour comprendre son deuxième raté à la promotion attendue vers une position 3.2.

Voilà des années pourtant qu'il galère avec son projet et travaille d'arrache-pied pour en assurer la livraison. Avec une douzaine de collègues, il porte à bout de bras cette importante réalisation, fierté de sa carrière. Il

*Cadres-CFDT, n°443. MARS 2011*

a bien été obligé d'y sacrifier quelques week-ends et Morel ne part jamais en vacances sans s'être assuré que rien de fâcheux n'arrivera à son bébé. De toutes les façons, il reste joignable en cas de pépin. Dans les dernières années, le projet a franchi nominalement ses jalons de management et lui-même n'a reçu que des louanges de la part du client, des équipes, des sous-traitants et même de la direction financière.

Mais voilà, la promotion a été accordée à un autre ingénieur du service. De quoi crédite-on ce dernier ? D'un Powerpoint habilement projeté devant des visiteurs coréens et qui aurait fait forte impression sur ces potentiels clients. Selon Morel, la présentation était pourtant bourrée d'erreurs et inappropriée. Mais les Coréens ont été enchantés et le concurrent de Morel peut pantoufler dans le service des offres, là où se dessinent de juteuses commissions durant de généreuses agapes aux confins du monde.

### **Des ingénieurs indispensables aux entreprises mais jamais promus**

Le chef de service tente d'expliquer à Morel d'arrêter de jouer aux purs esprits technologiques : la liste des talents nécessaires aux ingénieurs s'allonge. Il ne peut espérer réussir l'année prochaine, sans une vraie maîtrise des techniques de communications. Les objectifs de Morel sont fixés : améliorer sa capacité à communiquer et à convaincre.

Voilà Morel prêt à continuer son job et passer quelques soirées pour rattraper le temps perdu dans une formation « Techniques de Communication » où il apprendra à parsemer ses Powerpoint d'animations et de clip art. Il jure à sa petite famille que, cette fois-ci, il tient le bon bout et qu'ils partiront tous l'année prochaine faire un beau voyage pour fêter cette promotion attendue depuis maintenant cinq ans.

Nous avons tous connu des Morel qui ont très mal fini : suicides, dépressions nerveuses, décompensation psychique, alcoolisme ou stupéfiants.

A la vérité, Morel ne sera jamais promu car le pro-

jet a beaucoup trop besoin de lui. Excellent ingénieur, maniaque des détails, rigoureux sur chaque point, Morel est une cheville ouvrière de l'entreprise qui ne dispose d'aucun moyen de le remplacer.

Le chef de projet se trouve donc dans la douloureuse obligation de sacquer Morel dans ses entretiens annuels pour être bien sûr qu'il ne disparaîtra pas dans les méandres du management. A contrario, les mauvais ingénieurs reçoivent des notes flatteuses pour bénéficier du vent des promotions.

Dans la plupart des entreprises, la promotion des ingénieurs les dirige vers le management, et il n'existe pas de filière d'excellence des ingénieurs vers des carrières d'experts techniques.

Cette situation vient largement d'une vision issue des années quatre-vingt, quand sont apparus les concepts modernes du management.

### **Prendre en compte la dimension technique des problèmes, une nécessité oubliée.**

Les années 80 ont été une époque formidable : après vingt ans de succès interrompu, l'humanité ne se connaissait plus de limite : les sondes interplanétaires promettaient Mars avant quinze ans, l'électricité pouvait être produite à prix abordable sans limite, les transports aériens et ferroviaires atteignaient des performances fantastiques, jusque dans le génie civil où les tours poussaient comme des champignons.

Les années 80 ont vu également l'émergence de nouvelles technologies électroniques et informatiques, promettant de repousser encore plus loin les limites du possible.

Les lendemains chantaient et la prédiction de Jules Verne dans « Paris au XXIème siècle » était en passe de se réaliser. Certains d'entre nous se souviennent encore des interrogations de certains sociologues se demandant « comment occuper tout le temps libre qu'auront les hommes de l'an 2000 ? ».

Malheureusement, le monde des années 80 a tourné

au cauchemar et les grandes réalisations prévues ont sombré dans le retard, le dépassement des coûts et la modestie des fonctionnalités livrées.

Il existe une frontière floue au sein des années soixante-dix, durant laquelle la perception humaine du rapport à la nature s'est inversée. Jusqu'alors, la nature est considérée comme peu coopérative aux entreprises humaines et le métier de l'ingénieur est de connaître et d'appliquer les lois qui permettent de domestiquer au mieux les effets de la physique, de la chimie et des autres phénomènes naturels.

Ces succès humains des années soixante dix ont fini de sceller le sort des lois de la Nature. Dans un monde dompté, la notion de problème technique disparaissait. Rien ne semblait pouvoir arrêter les projets, et surtout pas les limites de la technologie.

Aujourd'hui encore, c'est le discours qui prévaut dans les officines ministérielles et les entreprises : si on veut, on pourra. Atteindre un objectif technologique n'est qu'une question de moyen et l'incertitude d'y arriver ou non n'existe plus.

C'est ainsi qu'on a vu fleurir, partout dans le monde, des projets infaisables, bâtis sur des hypothèses hasardeuses et des extrapolations pour le moins cavalières.

Tel géant des télécommunications, par exemple, s'est lancé dans un projet de constellations de satellites sans disposer du début des techniques permettant de maîtriser de grandes infrastructures spatiales. Dans l'énergie, un changement de choix d'automate s'est traduit par le recâblage de l'ensemble d'une centrale nucléaire. De nombreux programmes d'armement ont été spécifiés pour atteindre des performances idéales, mais sans rapport avec la réalité des possibilités de la technologie.

### **L'organisation des entreprises ne laisse aucune place aux avancées technologiques.**

Si les années 80 ont commencé dans l'euphorie, la fin de la décennie a été placée sous le règne de la désillusion. Quasiment tous les programmes ont dérapé.

C'est là que le caractère surnois du basculement du

rapport entre la Nature et l'ingénieur apparaît : au lieu d'admettre que des problèmes technologiques barrent la route du succès, on s'entête à nier ceux-ci.

Il existe pourtant une loi évidente qui dit que toute avancée technologique locale peut être contre-productive au niveau global. La miniaturisation ouvre des portes mais recèle des pièges, l'informatisation autorise une souplesse qui peut libérer de la créativité, mais au prix de potentielles défaillances graves et quasi-indétectables. Les matériaux composites allègent les structures mais dans certains cas les rendent irréparables. Les conducteurs électriques sont de plus en plus minces, mais la circulation de l'électricité dans une couche d'un seul atome pose beaucoup de questions irrésolues.

C'est là que l'ingénieur est attendu : garant de la connaissance et de l'applicabilité de lois technologiques pour la résolution des problèmes qui lui sont posés. Malheureusement, force est de constater que les entreprises n'ont plus cette vision de l'ingénieur. Si les projets dérapent, l'excuse technologique n'est plus acceptée parce qu'elle est devenue culturellement inacceptable. Si une équipe met un an de plus à résoudre ses problèmes technologiques, c'est qu'elle ne sait pas gérer le temps. Si elle a dû engager des budgets supplémentaires pour des études complémentaires, c'est qu'elle ne sait pas gérer l'argent. Si elle doit se contenter de résultats moindres que ceux attendus, c'est qu'elle ne sait pas gérer la qualité. Les années 90 ont été la grande mode de la qualité ISO 9xxx, de la gestion de projet et de la généralisation du contrôle de gestion sur projets.

***C'est là que l'ingénieur est attendu : garant de la connaissance et de l'applicabilité de lois technologiques pour la résolution des problèmes qui lui sont posés. Malheureusement, force est de constater que les entreprises n'ont plus cette vision de l'ingénieur. Si les projets dérapent, l'excuse technologique n'est plus acceptée parce qu'elle est devenue culturellement inacceptable.***

Dans l'automobile, les plannings de quatre mille tâches ont été produits, avec un taux de précision stupéfiant pour arriver à en paralléliser un maximum et aboutir à des projets véhicules en vingt-quatre mois.

Dans l'armement, le nombre de documents a décuplé, centuplé pour garantir la bonne traçabilité des exigences, censée permettre de trouver où se situent les déperditions de performances entre le contrat initial et le matériel livré aux Forces Armées.

Dans toute l'industrie, les ERP et autres logiciels de gestion ont été déployés pour concentrer les informations relatives aux dépenses, aux engagements et aux coûts induits par les projets.

*La vérité est qu'un planning de quatre mille tâches n'a aucun sens, que la pratique « notariale » de gestion des exigences n'aide pas les ingénieurs à faire de meilleurs produits et qu'on ne connaît toujours pas les lois de la corrélation entre les dépenses faites et la progression du projet vers le succès.*

Tout cela fleure bon la tentation de Laplace, quand le génial mathématicien imaginait une équation capable de prédire l'avenir ! La vérité est qu'un planning de quatre mille tâches n'a aucun sens, que la pratique « notariale » de gestion des exigences n'aide pas les ingénieurs à faire de meilleurs produits et qu'on ne connaît toujours pas les lois de la corrélation entre les dépenses faites et la progression du projet vers le succès. En termes plus généraux, le même constat accablant est fait partout : les entreprises d'aujourd'hui sont incapables de retourner sur la Lune !

### **Une situation culturellement grave**

La situation des ingénieurs dans la plupart des entreprises est actuellement très inconfortable, dans la mesure où leur métier n'est plus reconnu comme un actif de l'entreprise.

Les tâches techniques d'optimisation des systèmes et de décision d'architecture sur les produits sont noyées au sein d'organigrammes de tâches où l'on voit sur le même plan des décisions techniques qui n'ont rien à voir, dans des disciplines dont on renforce le cloisonnement.

L'absence de grands chantiers d'envergure conduit à multiplier les projets d'améliorations de systèmes existants. Malheureusement, le manque de vision technique globale conduit parfois ces améliorations à remettre en

cause l'architecture globale des systèmes dont les performances s'effondrent.

Dans la plupart des entreprises, il n'existe pas d'évolutions spécifiques aux ingénieurs et la plupart des promotions sortent rapidement les personnels du bain technique pour les envoyer à la gestion de projet, au marketing, à la qualité et à bien d'autres fonctions où l'excellence de la maîtrise de certains phénomènes naturels pointus n'a plus de sens.

Il est de bon ton de dénigrer la valeur du savoir technique et de dire que toute information technologique n'est qu'à deux ou trois clicks : Google ou Wikipedia sont parfois censés être les réservoirs de la connaissance des entreprises.

La mise en place de plans de carrières « Experts Techniques » a été difficile dans de nombreuses entreprises. Dans le secteur de l'armement, il a permis de proposer aux ingénieurs heureux dans la technique de continuer une progression salariale similaire à leurs collègues tentés par l'aventure du management. Ainsi, les entreprises ont pu garder des spécialistes aux connaissances irremplaçables.

Toutefois, ces dispositions restent rares et n'ont pas pénétré au sein de la plupart des entreprises industrielles, qui restent attachées à l'aveuglement devant la réalité des limites de la technologie.

Il serait hautement souhaitable que les entreprises retrouvent le chemin de l'humilité technologique, une des valeurs cardinales de l'ingénieur.

Malheureusement pour les dirigeants, la voie est étroite d'autant qu'actuellement la plupart des travaux d'ingénierie n'entrent pas dans les actifs comptables de l'entreprise. La construction d'un savoir-faire, la consignation de l'expérience, la construction de modèles prédictifs sont comptabilisées comme des charges et non valorisées comme des actifs.

Comme il est vain d'espérer une modification des règles comptables à ce sujet à court terme, c'est aux chefs d'entreprises de pallier ce problème en valorisant les acteurs de son excellence technologique par une politique

salariale qui renforce son potentiel. Ainsi, les bons ingénieurs amoureux de la technique doivent-ils être incités à s’y épanouir, sans les forcer à devenir obligatoirement « manager », terme de surcroît de plus en plus galvaudé.

La construction et l’entretien d’un socle de savoirs pérenne et fiable sont les tâches primordiales de toute société d’ingénierie si elle souhaite maîtriser sa capacité de conception. Cela passe par des procédures et des logiciels, mais surtout par des personnels motivés par la maîtrise des technologies.

En permettant au chef de Morel de le récompenser pour ses efforts sans l’éloigner de sa mission technique, le projet réduirait un risque humain perçu comme crucial. Morel pourrait alors annoncer à sa famille que son engagement envers l’entreprise a été enfin reconnu.