

Le Métier de l'Ingénieur - Un métier en devenir

Document co-rédigé avec les IESF (groupe de Travail "Ingénieur par les Fonctions" du CNISF - 28 février 1997)

1- La nature du métier de l'Ingénieur

A l'origine, le métier de l'Ingénieur était fondé sur l'utilisation de compétences à dominante scientifique ou technique, pour concevoir et mettre en oeuvre la transformation de la matière, en ayant pour objectif la conception, la réalisation, l'exploitation ou la maintenance d'équipements ou de produits répondant à un besoin d'utilisation défini, dans un contexte technologique économique et social donné.

Ce métier s'est naturellement accompagné d'une contribution des Ingénieurs aux progrès des sciences et des techniques et de la prise en compte des éléments de ces progrès dans leurs activités professionnelles.

L'évolution constante des sciences et des techniques a entraîné l'élévation du niveau de vie matériel de la Société, l'augmentation des exigences des utilisateurs, des équipements et des produits, l'accroissement de la complexité des organisations de transformation de la matière.

Tous ces facteurs ont fait évoluer le métier de l'ingénieur :

- ☞ vers un élargissement de la nature et du nombre des équipements, des produits et des procédés sur lesquels il intervient,
- ☞ vers l'apparition en nombre croissant de domaines immatériels dans lesquels il intervient, parmi lesquels se trouvent la conception, la réalisation et l'exploitation de services comme le conseil ou l'information technique, la maîtrise de systèmes logiques abstraits ou les sciences de l'organisation,
- ☞ vers une ouverture de l'éventail des sciences et des techniques utilisées dans les processus de conception, de mise en oeuvre, d'exploitation ou de maintenance des équipements, des produits, des services et des systèmes logiques,
- ☞ vers un approfondissement des spécialités scientifiques et techniques utilisées dans ces différents processus,
- ☞ vers une prise en compte généralisée des problèmes économiques et sociaux en rapport avec ses activités.

On aboutit ainsi à un accroissement continu :

- ☞ de la diversification des fonctions confiées aux ingénieurs,
- ☞ du nombre des ingénieurs intervenant sur un même processus industriel ou de services,
- ☞ de la complexité des articulations de leurs interventions respectives

Cette évolution conduit à proposer la définition suivante pour le métier de l'ingénieur du 21^{ème} siècle :

L'ingénieur est un agent économique qui utilise des connaissances à dominante scientifique ou technique pour concevoir, réaliser ou exploiter un système d'organisation de personnes, de données abstraites ou de moyens matériels en vue d'apporter à un besoin exprimé, à partir de critères rationnels convenus, la meilleure réponse possible, prenant en compte les facteurs humains, sociaux et économiques de la Société.

2- Les différentes fonctions de l'Ingénieur

Le métier de l'ingénieur comporte une ou plusieurs des fonctions suivantes :

2.1- Les fonctions directes

Dans ces fonctions, l'ingénieur assure la conception, la réalisation, l'exploitation, la maintenance, la distribution, la vente technique ou le service après-vente d'équipements, de produits, de procédés, de systèmes logiques ou de services à dominantes techniques.

2.2- Les fonctions d'appui

Dans ces fonctions, l'ingénieur assure le conseil, le contrôle, l'expertise et/ou l'évaluation portant sur les organisations mises en place, les équipements, produits, procédés, systèmes logiques ou services à dominante technique qu'elles réalisent.

2.3- Les fonctions contribuant au progrès des sciences et des techniques

Dans ces fonctions, l'ingénieur participe à la recherche portant sur les sciences et les techniques ou utilise les nouvelles connaissances acquises dans ces domaines pour la recherche et pour le développement de nouveaux équipements, produits ou services.

2.4- Les fonctions de transmission des connaissances

Dans ces fonctions, l'ingénieur transmet ses connaissances à d'autres personnes et les aide à utiliser leurs capacités pour mieux exercer leurs fonctions professionnelles ou civiques, et leur permettre d'accéder aux fonctions correspondant le mieux à leur potentiel et aux besoins de la société.

3- Les conditions d'exercice du métier de l'Ingénieur

L'ingénieur négocie les moyens humains, matériels et financiers nécessaires à sa mission. Il organise et anime ceux mis à sa disposition. Il recherche l'optimisation du résultat visé et des moyens employés. Sa mission comporte un rôle amont de contrôle et d'alerte, un rôle de surveillance et de réaction, un rôle aval d'information. Il sait faire preuve en toutes circonstances d'esprit d'initiative et d'un comportement responsable.

3.1- L'optimisation du résultat visé

Tout en respectant les normes minimales qui lui sont fixées, l'ingénieur vise à l'optimisation du résultat de sa mission, dans les domaines de la sécurité, de la protection de l'environnement, de la qualité, du coût économique et financier, de la commodité d'entretien et de la maintenance, de la facilité et de l'agrément de l'utilisation, du respect des échéances convenues.

3.2- L'optimisation des moyens employés

Tout en respectant les normes minimales convenues, l'ingénieur vise à l'optimisation de l'organisation et du fonctionnement des ressources humaines et des moyens matériels et financiers mis à sa disposition, dans les domaines de la sécurité, de la protection de l'environnement, de la fiabilité, de la qualité, du coût économique et financier, de la facilité et de l'agrément du travail.

3.3- Le rôle amont de contrôle et d'alerte

L'ingénieur s'assure du point de vue de la mission qui lui est confiée que les objectifs et les contraintes qui lui sont fixés lui paraissent répondre aux attentes des parties qui seront concernées lors de son intervention et à toutes les étapes qui lui succéderont. Il participe aux réflexions, et au besoin les suscite, conduisant à définir ou réviser les objectifs et contraintes en vue de mieux satisfaire ces attentes.

3.4- Le rôle de surveillance et de réaction

L'ingénieur organise la détection des circonstances pouvant compromettre le bon déroulement de la mission qui lui est confiée. Il prend dès que possible, en tant que besoin, les mesures correctives nécessaires avec les moyens dont il dispose et dans le cadre des délégations qui lui sont attribuées. Lorsque ces moyens et ces délégations n'autorisent pas la mise en oeuvre intégrale des mesures correctives nécessaires, il prend immédiatement les mesures conservatoires permettant au mieux la préservation des intérêts dont il a la charge. Il rend compte dans les meilleurs délais des conséquences de ces circonstances sur le résultat final, et propose l'éventail des différentes solutions permettant de préserver au mieux les objectifs initialement prévus.

3.5- *Le rôle aval d'information*

L'ingénieur informe les responsables à qui il remet le résultat de sa mission des éléments qui peuvent être utiles à connaître pour que les interventions consécutives se fassent dans les conditions les plus satisfaisantes.

3.6- *L'esprit d'initiative*

L'ingénieur prend en toutes circonstances les initiatives permettant d'exercer sa mission dans les meilleures conditions et de sauvegarder au mieux les intérêts dont il a la charge.

3.7- *Le comportement responsable*

Si, malgré les avertissements qu'il a prodigués, l'ingénieur estime en fin de compte que, eu égard aux moyens et aux délégations dont il dispose, la poursuite de sa mission constituerait un risque grave pour les personnes, pour la Société ou pour l'environnement, il prend les dispositions voulues pour arrêter l'exécution dans les meilleures conditions possibles, et il en informe sans retard celui qui la lui a confiée.

4- *Les compétences de l'Ingénieur*

L'ingénieur acquiert, entretient et perfectionne les compétences nécessaires à ses missions par la formation initiale, la formation continue et les enseignements de l'expérience

Ces compétences comprennent notamment :

- ☞ La connaissance des outils scientifiques et techniques nécessaires à sa mission,
- ☞ La connaissance des données essentielles caractérisant son domaine d'intervention, les domaines voisins et la préservation de l'environnement,
- ☞ La maîtrise des systèmes logiques traduisant la dynamique d'évolution de ces domaines,
- ☞ La maîtrise des éléments techniques et non techniques nécessaires au bon exercice de ses fonctions, à l'animation et à la motivation de ses collaborateurs et à la coopération avec les différents partenaires professionnels,
- ☞ La capacité de déceler les indices annonciateurs d'une dérive dans la poursuite des objectifs ou l'emploi des moyens, de définir les actions correctives nécessaires et de les mettre en oeuvre,
- ☞ La capacité d'adapter ses compétences, ses méthodes et ses critères d'action à l'évolution du contexte dans lequel il opère, et des préoccupations de la société.