



CONCOURS 2010  
PROMOTION  
DE L'ETHIQUE  
PROFESSIONNELLE  
ROTARY - CGE  
CONFERENCE  
DES GRANDES ECOLES

« Mention Régionale »  
District 1790

MENTION  
Concours National  
Remis le 26 mai à  
l'UNESCO

# L'ingénieur, un acteur au service de l'entreprise, de la Société et du Monde



Thomas HIVERT

## **Approche de l'essai**

Cet essai, comme son titre l'indique, traite d'éthique de l'ingénieur et surtout des interactions que ce dernier entretient avec le monde extérieur, qu'il s'agisse de son entreprise, de la Société et du Monde en général. Il s'agit d'une réflexion personnelle sur l'orientation morale que devront prendre mes choix dans la cadre de ma future profession. En effet, il me semble que si la rigueur scientifique se doit d'être le guide de la plupart de nos décisions, elle seule ne suffit pas pour prendre la bonne décision compte tenu des nouvelles prérogatives du métier d'ingénieur, d'où la nécessité d'un code éthique.

J'ai volontairement fait le choix de ne pas trop axer cette rédaction sur l'aspect « philosophique » de l'éthique qui selon moi donnait un caractère trop généraliste et peut-être trop dilué pour être utilisé concrètement. Car c'est bien de cela qu'il s'agit : produire une composition originale qui pourrait servir de guide, ou du moins de pistes de réflexion, pour des ingénieurs en recherche d'une ligne de conduite morale mais aussi qui pourrait permettre à des gens venant d'autres domaines de compétences de saisir l'ampleur des responsabilités et des dilemmes de la profession.

Dans l'esprit, cette rédaction est à rapprocher de la charte éthique proposée par le Conseil National des Ingénieurs et des Scientifiques de France (CNISF). En effet, elle s'inspire de la plupart des idées proposées dans ce document et les développe pour voir comment ces quelques phrases trouvent leurs échos dans des situations réelles.

## **Résumé**

L'ingénieur, dans le sens que l'on donne actuellement à la profession, s'est vu doté d'un grand nombre de prérogatives à la fois scientifiques, sociales, économiques et environnementales. Or toutes ces nouvelles missions exigent la mise en place de valeurs éthiques afin que l'ingénieur puisse donner une identité morale à sa profession. Il convient d'étudier tout d'abord quelles sont concrètement ces missions, comme le dialogue, la sécurité, la protection de l'environnement et la pédagogie et de voir dans un deuxième temps quels sont les facteurs qui peuvent avoir une interaction néfaste avec ces dernières comme la loi de l'économie, le poids des responsabilités et l'influence de l'opinion publique. Enfin il s'agit de faire une ouverture afin d'étudier quelles sont les missions qui vont être amenées à évoluer avec l'avenir de la profession.

## **Bibliographie**

Charte éthique des ingénieurs du CNISF :  
[http://www.cnisf.org/biblioth\\_cnisf/documents\\_cnisf/charte\\_ethique.pdf](http://www.cnisf.org/biblioth_cnisf/documents_cnisf/charte_ethique.pdf)

Montesquieu, *L'Esprit des lois*

L'accident de Fliborough  
<http://www.hse.gov.uk/comah/sragtech/casefliboroug74.htm>

Code du Travail Français : article L152-7

## **Essai : L'ingénieur, un acteur au service de l'entreprise, de la Société et du Monde**

L'éthique professionnelle, voilà une notion qui est assez en vogue aujourd'hui. Mais outre un concept parfois plus commercial qu'autre chose, ce thème est d'une importance capitale et doit être traité avec toute la rigueur nécessaire et ce dans tous les domaines. Dans cette rédaction, je vous propose de partager une réflexion concrète sur un métier pilier de l'innovation : le métier d'ingénieur et ses relations vis à vis de l'éthique. Il ne s'agit pas ici d'étudier la question de l'ingénieur et de son éthique seulement sur un plan philosophique mais au contraire au travers d'exemples concrets et en considérant les facteurs d'influence de la Société contemporaine. Il peut être intéressant de lire cette rédaction en parallèle avec la chartre éthique des ingénieurs du CNISF dont elle s'inspire et en développe les concepts. Dans un premier temps, seront donc abordées les prérogatives de l'ingénieur à notre époque, puis les facteurs qui peuvent venir s'opposer à un comportement dit moral et enfin, quelles sont les notions qui vont être amenées à évoluer dans l'avenir de la profession.

### **L'ingénieur, son environnement, ses missions**

#### *Le dialogue : une source d'enrichissement fondamentale*

L'ingénieur dans le sens moderne du terme est devenu un Homme de dialogue. Responsable, il se doit tout d'abord d'écouter ses supérieurs, ses collègues mais aussi les personnes qu'il a sous sa responsabilité. Si satisfaire aux demandes de ses supérieurs est un concept de base de la hiérarchie, il lui est nécessaire d'échanger avec ses collègues et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, pour combler ses propres lacunes. Conscient de ses propres limites, une attitude à la fois humble et curieuse est nécessaire. De plus une bonne communication entre les membres d'une même équipe est indispensable à la sécurité. L'accident mortel de Flixborough en 1974 est par exemple le résultat d'un manque de communication flagrant de la part d'un ingénieur qui a entrepris de faire modifier une installation chimique sans en référer aux personnes compétentes. Mais la communication se doit toujours d'être à double sens sinon on ne pourrait pas parler de dialogue. Il est de rigueur, lorsque l'occasion se présente, que l'ingénieur partage ses propres arguments, qu'il soit d'accord ou non avec la proposition en question. En science, même un échec est porteur d'enseignement.

De plus, l'ingénieur actuel est aussi devenu un manager et a, par conséquent, un certain nombre de personnes sous sa responsabilité. Il se doit d'être accessible mais aussi de rendre son travail accessible à leur compréhension, d'écouter leurs objections et leurs suggestions et de faire le nécessaire pour leur assurer des conditions de travail sécuritaires et dignes. Montesquieu disait « Tout Homme qui a du pouvoir est porté à en abuser ». Le cursus scolaire et l'intelligence de l'ingénieur l'on amené à posséder une forme de pouvoir sur ses subalternes. L'attitude adéquate est d'en être conscient afin d'en mesurer la juste limite entre un responsable et la personne qu'il encadre. Un exercice intéressant est celui du « stage ouvrier » requis par beaucoup d'écoles d'ingénieur dans leur cursus, ou l'étudiant est mis à la place des personnes qu'il sera amené un jour à diriger. Ainsi, tout échange est porteur d'enseignement, ce même enseignement que l'ingénieur doit rechercher et qui complète sa formation scientifique de base.

#### *La sécurité : un pacte de confiance entre l'ingénieur et le monde*

Dans un pays comme la France, où l'on accorde beaucoup d'importance à l'individu, l'ingénieur doit absolument prendre en compte la sécurité des personnes dans ses travaux. On peut distinguer deux aspects sécuritaires qui demandent l'attention de l'ingénieur. Un

premier interne à l'entreprise : il s'agit de s'assurer de la sécurité des personnes travaillant sur l'installation. Il faut savoir identifier les dangers et les comportements à risque tout en respectant la personne. Ainsi se crée une relation de confiance entre l'ingénieur et les personnes qu'il encadre. L'établissement de cette confiance est une condition in fine de tout projet. Un ouvrier refuserait de travailler avec un appareillage dangereux pour lui. En l'utilisant il place sa confiance en l'ingénieur qui l'a conçu, il est donc fondamental de ne pas trahir ce pacte. Même si à l'heure actuelle tout un cadre légal vient entourer cet aspect, il faut le voir comme un garde fou et non pas comme un minimum.

Le deuxième aspect concerne lui plutôt le monde extérieur, l'ingénieur ne doit pas prendre le risque d'encourager une mise sur le marché tant qu'il ne connaît pas tous les effets potentiels d'un produit. On peut penser simplement aux organismes génétiquement modifiés. Or un risque potentiel ne doit pas empêcher l'ingénieur de pousser plus avant ses recherches, il doit au contraire le conduire à demander toutes les études nécessaires et appliquer le principe de précaution jusqu'à qu'il puisse, scientifiquement parlant, connaître tous les aspects du produit, positifs comme négatifs et agir en conséquence. Ici aussi, on retrouve cette notion de confiance, mais cette fois-ci entre l'ingénieur et la Société. La rigueur scientifique doit toujours prévaloir pour assurer la sécurité physique du monde environnant. Il s'agit pour lui de toujours garder ces aspects en tête afin de ne jamais, par ses actes, risquer de porter préjudice aux gens qui l'entourent et ne pas porter le discrédit sur la profession et sur le progrès scientifique en général.

*L'environnement : une nécessité immédiate afin de garantir le futur*

Au 21ème siècle la notion de sécurité ne se limite plus à la protection des personnes ou des biens mais aussi à la protection de l'environnement. Par le passé, dû à la fois à un manque d'information et de volonté économique, la technologie a fait énormément de faux pas. C'est une des missions de l'ingénieur d'aujourd'hui d'inscrire son travail dans un cadre de développement durable. Optimiser la production, réduire la consommation d'énergie tout en limitant les déchets voici les nouveaux objectifs qui viennent concurrencer les facteurs purement économiques. Tous les secteurs sont concernés, de l'industrie automobile bien évidemment à l'informatique. A titre d'exemple on peut noter la consommation électrique des nouveaux processeurs qui est devenue un critère de performance de ceux-ci.

Il s'agit aussi de développer de toutes nouvelles technologies afin de fournir des alternatives aux systèmes actuels considérés comme polluants. Aucune situation ne doit être considéré comme inextricable. Revenons 20 ans en arrière, le problème écologique majeur n'était pas encore le réchauffement planétaire mais la disparition de la couche d'ozone, problème qui été résolu en développant des alternatives au CFC. C'est donc en partie à l'ingénieur qu'incombe cette mission de sauvegarde et de pérennité de l'environnement. Outre cette technologie, il doit aussi développer la manière de l'utiliser et aider à promouvoir les comportements les plus respectueux envers la planète. Nous en venons alors à la notion de pédagogie.

*Informé et partager : la pédagogie en temps que qualité maîtresse*

Les prérogatives de l'ingénieur ont évolué avec l'avènement des moyens de communication. Il est évident que certains médias, à l'instar d'internet, ont fait beaucoup pour rendre la science et la technologie accessibles au plus grand nombre. Cependant, si la liberté d'expression de ces médias est un droit indéniable, une trop grande vulgarisation, ou des propos volontairement orientés peuvent conduire à un jugement erroné de la part du grand public. Le rôle de l'ingénieur n'est pas de prendre position sur un sujet, cela il doit le faire en tant que citoyen, mais d'informer correctement l'opinion avec la rigueur qu'il convient à la démarche scientifique. Cette démarche doit absolument être dénuée de tout intérêt idéologique, politique ou économique. Dans sa mission d'information, il convient de faire preuve de pédagogie et de ne pas noyer l'auditeur lambda sous des tonnes de chiffres et

de statistiques. Il doit aussi dans la mesure du possible lui fournir les clefs nécessaires à une compréhension globale.

En parallèle de la vulgarisation, il se doit aussi de partager ses découvertes avec ses pairs et particulièrement avec les nouvelles générations d'ingénieurs. Comme rappelé dans la chartre des ingénieurs du CNISF, « L'ingénieur diffuse son savoir et transmet son expérience au service de la Société ». Cependant dans un contexte où l'information est devenue un concept monnayable et où l'espionnage industriel, parfois même au niveau étatique, est devenu un fléau, cette règle possède des limites bien difficiles à cerner. L'article L152-7 du code du travail condamne le fait de « révéler ou de tenter de révéler un secret de fabrique » plaçant ainsi cette recommandation dans un cadre juridique. C'est à l'ingénieur de savoir faire le tri entre les informations utiles à la compréhension d'un procédé et les informations nécessaires à sa reproduction. Respecter les clauses de son contact, notamment en termes de confidentialité, fait référence à des notions de morale indispensables à toute conduite éthique.

## **Les obstacles à une prise de décision éthique**

### *L'économie : le cadre de travail de l'ingénieur*

Imputer toutes les erreurs passées et présentes à l'économie et à sa recherche de profits est une vision extrêmement réductrice et erronée de la situation. Cependant, il faut comprendre que ces notions font parties du monde de l'ingénieur et qu'assurer la prospérité financière de l'entreprise à laquelle il appartient est fondamental. On parle ici non seulement du maintien de son emploi mais aussi de celui des autres, voir parfois de l'économie toute entière d'une région. Si précédemment a été évoquée la sécurité physique des personnes, on parle ici d'une sécurité à la fois financière et morale. De la santé financière d'une entreprise dépendent aussi les financements attribués à la recherche et au renouvellement des installations vétustes et polluantes. Il est donc nécessaire que l'ingénieur donne toujours son maximum afin d'assurer la bonne marche de l'entreprise.

Il ne faut pas non plus que les considérations économiques deviennent les seules prises en compte. C'est ainsi qu'on arrive à des aberrations à la fois sur les plans écologiques et sécuritaires. L'ingénieur doit donc se refuser à sacrifier un trop grande part de ces deux aspects en contrepartie du rendement économique. Malgré tout, il peut alors subir des pressions de la part de ses supérieurs. Il doit, dans ce cas, quérir l'avis de ses collègues, afin de donner plus de poids à son argumentation. Dans des cas extrêmes, si le risque est vraiment trop grand, après avoir prévenu sa hiérarchie, il doit en avertir les autorités légales. Si l'ingénieur se doit de respecter son entreprise, la réciproque doit absolument être vraie.

### *Le manque d'expérience et le poids des responsabilités : l'éthique passe aussi par le bien-être de l'ingénieur*

L'expérience, ou justement le manque d'expérience, particulièrement chez le jeune ingénieur, est un facteur important lorsque se pose un choix difficile. En effet, pour un ingénieur celle-ci lui apporte une légitimité vis-à-vis de ses pairs mais aussi vis-à-vis de l'organisation pour laquelle il travaille. Par conséquent elle est un vecteur de confiance en soi. Chez l'ingénieur fraîchement diplômé, cette dimension est logiquement absente et peut conduire à un manque de prise de position dans le cas d'une solution contraire à son sens moral. Or le simple fait d'avoir conscience qu'il y a un problème moral est déjà un grand pas réalisé. L'étape suivante est d'arriver à imposer ce doute. Il ne s'agit pas d'apprendre à tenir tête à son supérieur, mais plus d'un travail de connaissance de soi et de sa propre valeur, en temps qu'ingénieur et en temps qu'Homme pour acquérir la légitimité adéquate.

Comme cela a déjà été montré auparavant, le poids des responsabilités de l'ingénieur n'a jamais été aussi grand. Afin de ne pas se trouver enseveli sous ces dernières, il doit apprendre à les organiser, à les déléguer et ne pas hésiter à demander de l'aide. Organiser ne signifie pas forcément émettre un jugement de valeur ou effectuer un classement. Il s'agit surtout de cerner ces responsabilités, de leurs assigner un cadre et voir comment ces cadres interagissent les uns avec les autres. L'ingénieur n'est pas un surhomme et il doit apprendre lorsqu'il est surchargé à déléguer. Par apprendre, il s'agit de pouvoir déterminer si la personne est apte techniquement à régler le problème mais aussi si elle peut se permettre d'accepter la charge. Il ne s'agit pas d'accabler les autres avec son propre fardeau. Enfin il faut penser à demander conseil à une tierce personne de préférence d'expérience. Cela peut être une méthode d'organisation du travail, des recommandations techniques ou encore un simple réconfort moral. L'ingénieur, ne doit jamais être seul et doit collaborer avec intelligence avec son équipe.

#### *L'opinion publique : un facteur de poids*

Après avoir vu les pressions que peuvent exercer la hiérarchie et les responsabilités, il faut s'intéresser aussi au poids de l'opinion publique. Comme développé plus avant, les nouveaux moyens de communication ont permis au grand public d'en apprendre toujours plus sur la technologie. L'ingénieur, parce qu'il s'associe à son entreprise, peut être victime indirectement de la mauvaise image de celle-ci. La meilleure solution, en tenant compte de tous les facteurs précédemment évoqués, ne sera pas toujours perçue comme étant la meilleure aux yeux du public. Il y a dénigrement du travail et du respect dû à la profession provoquant ainsi un mal être chez l'ingénieur. Si la remise en question de son travail est un point que l'ingénieur se doit d'accepter, le malaise provient surtout du fait que les critiques sont émises par un groupe qu'il considère souvent moins qualifié que lui sur le sujet.

Ce sentiment peut être renforcé dans le cas où l'opinion a été abreuvée de données, volontairement ou non, fausses ou non argumentées provoquant ainsi un sentiment d'échec dans la mission d'information. Les deux attitudes extrêmes que peut engendrer cette situation sont les suivantes : un renfermement de l'ingénieur, accablé par le poids des accusations qui pèsent sur sa société ou alors un rejet massif de l'opinion populaire et une exclusion volontaire de celle-ci. Or même si il partage son avis avec le public, en tant qu'individu social, il ne pourra pas être considéré comme impartial même si il a le sentiment d'être le mieux placé pour parler du sujet. Le délit de non impartialité est légitime mais dans le cadre d'une démarche éthique il est nécessaire de rappeler que l'ingénieur est avant tout un scientifique avant d'être un employé. La réhabilitation de la position de l'ingénieur en temps que citoyen scientifique doit être une priorité à notre époque.

#### **L'idéal de l'ingénieur : une notion amenée à évoluer**

##### *La gestion des ressources : un déficit d'avenir*

Comme déjà évoqué, les prérogatives de l'ingénieur ont beaucoup évoluées durant le siècle précédent et il est fort probable que cette notion évolue encore dans les temps à venir. Quelles pourront être demain, les missions de la profession ? Un point important semble être la diminution globale des ressources naturelles. Il s'agira donc de développer à la fois les technologies et la manière de les utiliser en cohérence avec les ressources encore disponibles. En effet, si protéger la Société des menaces extérieures comme le réchauffement planétaire est une chose, il s'agit aussi d'assurer sa longévité. On ne parle pas ici de préserver un mode de consommation mais plutôt la cohésion et le bien-être moral et physique de la communauté humaine.

Ainsi l'ingénieur de demain devra imaginer la société avec sa technologie mais aussi les ressources qui lui resteront. Si à l'heure actuelle on commence à parler de « l'après pétrole », il ne faut pas oublier d'autres richesses naturelles comme la biodiversité. La

raréfaction des ressources aura tout d'abord une conséquence directe sur la technologie. Certaines ne seront plus disponibles par manque de matières premières. La deuxième conséquence sera d'ordre économique : ce qui étant rare étant cher, certaines technologies, parfois vitales ne seront plus accessibles qu'aux élites. La mission morale de l'ingénieur va être de gommer partiellement le fossé qui pourrait être amené à se former.

#### *La polyvalence : les clefs du dialogue*

La polyvalence, voilà le maître mot de l'avenir de l'ingénieur. Il ne s'agira plus seulement d'avoir des compétences dans sa filière et par exemple en management mais aussi d'avoir les bases dans d'autres domaines plus particulièrement scientifiques. Cela correspond à une évolution de la demande du marché avec le développement de nouveaux secteurs comme par exemple la biochimie, demandant à la fois des compétences en chimie et biologie.

Outre un apport sur le plan technique indéniable, l'ingénieur sait que la connaissance, au sens général, est un bien inestimable. On ne parle pas ici d'une quête insensée de connaissances exhaustives mais plutôt de la recherche des bases permettant une meilleure compréhension du monde qui l'entoure, que ce soit sur le plan scientifique ou social. Sur le plan des sciences, il s'agit une ouverture au dialogue avec des collègues provenant d'autres domaines. Les interlocuteurs possèdent alors les clefs qui rendent possible l'utilisation d'un langage commun car elle passe par la compréhension et non pas par l'interprétation. De plus la généralisation de l'anglais comme langue vecteur rend cet échange plus aisé et permet ainsi le développement d'idées innovantes car non limitées par un carcan arbitrairement dessiné pour classer les sciences. Ainsi par volonté et nécessité de diversification, l'avenir de l'ingénieur passe par un apprentissage permanent.

#### **Conclusion**

Bien qu'étant à l'origine un scientifique, l'ingénieur d'aujourd'hui se voit doté de nouvelles attributions bien plus variées. Si la rigueur du raisonnement scientifique reste le fondement inébranlable de la profession, l'ingénieur responsable doit aussi assumer sa position de citoyen du monde. En raison de son devoir de faire avancer technologiquement la Société, il a aussi des devoirs d'information, de protection, de partage et d'ouverture. Se munir d'un code d'éthique lui permet d'établir une ligne directrice et le guide dans tous les choix qui ne relèvent pas strictement de la science.

A l'heure actuelle il est à espérer que nous n'aurons pas, dans les années à venir, à payer trop cher les erreurs commises par le passé. Cela comprend à la fois les mauvais choix écologiques du dernier siècle dont nous commençons à découvrir les conséquences catastrophiques, mais aussi les choix économiques, effectués dans un contexte de crise, dont nous risquons de découvrir les conséquences dans quelques années. Cependant, il revient à toute la grande Communauté des ingénieurs et plus particulièrement les jeunes diplômés d'apprendre de ces erreurs, de s'en prémunir et de les dépasser par des solutions innovantes, ces mêmes solutions qui leur valent le respect et la reconnaissance de la Société.

*Ajouté par le coordinateur : 3455 mots et 18599 caractères sans espaces*