



**HAL**  
open science

# Les ingénieurs, les risques technologiques et l'éthique professionnelle

Christelle Didier

► **To cite this version:**

Christelle Didier. Les ingénieurs, les risques technologiques et l'éthique professionnelle. Ethique et risques : Problématiques émergentes. Quelle formation pour les ingénieurs ?, Dec 2010, Paris, France. halshs-00779968

**HAL Id: halshs-00779968**

**<https://shs.hal.science/halshs-00779968>**

Submitted on 31 Jan 2013

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Les ingénieurs, les risques technologiques et l'éthique professionnelle<sup>1</sup>

Christelle DIDIER,

Maître de conférences en Sociologie à l'Université Catholique de Lille

Je dois apporter une petite précision en ce qui me concerne. En effet je suis sociologue, et je travaille à l'Université Catholique de Lille où je suis chercheuse. En revanche, je donne mes enseignements partout en France, et paradoxalement pas beaucoup dans les écoles de Lille.

La journée d'aujourd'hui porte sur l'éthique et les risques. Elle porte aussi sur la formation des ingénieurs, et je vais essayer de vous proposer quelques éléments de réflexion sur les enjeux en termes d'éthique professionnelle quand elle s'intéresse à la profession d'ingénieur. Vous verrez que la question du risque y est assez centrale.

Cela fait 15 ans que j'enseigne et que je mène des recherches sur les ingénieurs, et c'est un peu mon dada. Certains de mes collègues disent que c'est un peu une obsession. Pour mes collègues qui sont en éthique des affaires, éthique économique, éthique médicale, et au sein de mon département, je suis Madame « Ethique et les ingénieurs ». Tout a peut-être commencé par une école d'ingénieurs que je n'ai pas finie, contrairement à ce que vous souhaitez, ou plutôt tout a commencé quand j'ai rencontré un ingénieur philosophe qui avait découvert le champ de ce qui s'appelle aux Etats-Unis l'*engineering ethics*. Je vous avouerais que, même après 15 ans de travail dans ce domaine, quand je me présente et que je dis « je travaille en éthique de l'ingénierie », cela étonne plus d'une personne, et les ingénieurs en premiers. C'est donc comme cela qu'a recommencé mon histoire avec les ingénieurs, et je n'ai pas été déçue puisque depuis lors, je n'ai pas quitté ce département et ce terrain d'exploration.

Mon propos comprendra trois temps :

- dans un premier temps je parlerai de ce qui relève de la déontologie professionnelle
- dans un deuxième temps je proposerai ma définition de ce que j'appelle l'ingénierie, qui serait « l'agir humain » au cœur de la profession d'ingénieur
- dans un troisième temps je reviendrai à l'individu ingénieur et ses problèmes moraux

## La déontologie professionnelle

Mes premiers travaux ont tenté d'expliquer pourquoi en France il n'y a pas de code de déontologie pour les ingénieurs, contrairement à beaucoup d'autres pays. Aux Etats-Unis les premiers datent du début du XX<sup>e</sup> siècle. Depuis mes premiers travaux le conseil national des ingénieurs et scientifiques de France a eu la bonne idée d'adopter un premier code en 1996, de le réviser en 2001. Ma question a donc un peu évolué pour devenir « Pourquoi le souci de l'éthique chez les ingénieurs, selon les pays, a pu prendre des formes très différentes ? ». Dans certains pays il y a des codes, dans d'autres il n'y en a pas, dans certains pays il y a des textes de référence, dans d'autres non, dans certains pays il y a des cours obligatoires, dans d'autres non.

Pour prendre un exemple, au Québec, il y a un ordre des ingénieurs, un code de déontologie qui a une valeur juridique très forte. Un ingénieur peut se faire radier de l'ordre pour un manquement à la déontologie professionnelle.

---

<sup>1</sup> Texte issu d'une retranscription intégrale de la conférence réalisée par les organisateurs de l'événement.

Aux Etats-Unis il y a des codes depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, qui ont été réécrits, révisés et discutés. Ils sont souvent produits par des branches professionnelles, par exemple chez les électroniciens où il y a déjà eu six révisions du premier code. S'il y a donc tout un processus, malgré tout, ces documents n'ont aucune valeur juridique ou réglementaire. Juste une petite phrase m'a frappée dans la dernière version du code IEEE, une énorme association d'ingénieurs en électronique, certainement celle qui compte au monde le plus grand nombre d'adhérents. A un moment, cette phrase dit qu'il est dans leurs obligations de divulguer tout facteur qui mettrait en danger des personnes de l'environnement. C'est dans leurs obligations morales, en tout cas celles qu'ils décrivent dans ce texte, qui je le répète n'a pas de dimension juridique ou réglementaire. Cette phrase n'existe que dans le code américain. Il y a un code chez les chimistes, un code chez les mécaniciens, et donc cette obligation de divulguer, de tirer la sonnette d'alarme, existe au moins quelque part.

Cette même association IEEE, dans les années 70, a mis en place un prix qui peut nous faire sourire, un prix honorifique pour des ingénieurs exemplaires en matière de responsabilité. Ce prix, presque chaque année, est décerné à un ingénieur qui tire la sonnette d'alarme et qui a mis en risque sa situation professionnelle pour dire quelque chose qu'il n'arrivait pas à faire entendre à l'intérieur de son entreprise. Un des derniers primés s'appelle Michael De Kort. Son alerte s'est faite sur You Tube. Il s'est mis devant la caméra et il a dit « Il y a un truc que je n'arrive à dire à personne, je n'arrive pas à me faire entendre dans mon entreprise, vous n'allez pas le croire... ». C'était ensuite partout dans la presse, et il y a eu des grandes discussions. Evidemment il a été licencié, mais l'histoire n'est pas inintéressante. Je trouve intéressant qu'une association professionnelle d'ingénieurs un jour dise « Cette personne-là, nous, on la met à l'honneur ».

En Allemagne il n'y a pas de code d'éthique, mais il y a un texte en revanche assez intéressant, d'une dizaine de pages, qui essaie de dire quels peuvent être les enjeux éthiques de la profession. Ce n'est pas un code mais une réflexion qui ne date que de l'an 2000. Mais quand on regarde dans les archives de l'énorme association des ingénieurs allemands, on tombe sur un texte de 1950 que je trouve très intéressant, une profession de foi, qui dit explicitement : « L'ingénieur ne s'incline pas devant ceux qui méprisent le droit de l'individu et utilisent les techniques à des fins mauvaises ». C'est lourd de sens.... 1950.

Ces premiers travaux sur la déontologie m'ont surtout fait prendre conscience que, selon le territoire, selon la culture, selon la façon dont étaient formés les gens, selon le prestige de la profession, mes réponses pourraient varier. Je ne parlerai pas plus que nécessaire du cas français. L'énorme prestige de la profession en France, historiquement et jusqu'à récemment mais peut-être encore maintenant, est probablement une des explications de la non nécessité de mettre par écrit à quel point on est important et qu'on va faire des choses utiles pour la société.

Donc, selon les territoires, selon que l'on est dans une organisation des professions comme au Québec, selon que l'on a une histoire de participation des ingénieurs à un projet technologique monstrueux comme celui du 3<sup>ème</sup> Reich, selon que l'on est dans un pays comme la France où il y a un énorme prestige de Centrale, de Polytechnique et des Arts et Métiers qui donne l'impression qu'on a rien à dire en termes de morale aux ingénieurs, tellement ils sont essentiels, fondamentaux, selon toutes ces questions, on arrive à une façon de mettre des mots sur l'éthique qui est très différente.

Alors pendant plusieurs années, mes collègues américains, dans les colloques internationaux, me disaient toujours : « Mais Christelle, ce n'est pas possible, il n'y a pas de code d'éthique pour les ingénieurs en France ! », car pour eux c'était l'impensable. Et l'impensable pour mes étudiants, c'est qu'il puisse y en avoir un. Quand je leur racontais qu'on pouvait se faire radier de l'ordre au Québec ! J'ai donc un peu laissé, pendant quelques années mes collègues américains qui essayaient de mettre en place une sorte de code de déontologie valable pour les ingénieurs du monde entier. Il y a eu beaucoup de travaux là-dessus, et eux étaient assez convaincus que l'objet code d'éthique était un truc universel. Ils ont mis du temps à entendre ma petite voix qui disait : « Vous savez, il y a des pays où on peut penser le problème éthique des ingénieurs, mais pas avec un code de déontologie ». Cela ne veut pas dire que celui du CNISF n'est pas intéressant, mais que ce n'est pas la pièce maîtresse. La pièce maîtresse est ce qui se passe dans les formations, ce qui se passe dans la culture des ingénieurs. La pièce maîtresse est moins visible en France, et n'est pas le code d'éthique.

### L'ingénierie, « l'agir humain »

J'ai donc laissé mes collègues australiens et américains chercher ce code et y renoncer et je me suis dit « Quels peuvent être les contours d'une éthique professionnelle pour les ingénieurs ? », sachant qu'ils me disent toujours « Mais Madame, les ingénieurs, il y en a plein de sortes différentes, plein de métiers différents, il n'y a pas un ingénieur ». J'ai donc cherché quelques traits communs pertinents, d'un point de vue éthique, et j'en ai dégagé trois.

- Le premier trait est que les ingénieurs, dans leur grande majorité, travaillent dans des univers extrêmement complexes et participent à des décisions que j'appellerais des décisions hybrides. Ces décisions ne sont pas seulement des décisions d'ingénieurs. A l'hôpital, le médecin ne travaille pas seul, mais beaucoup de ses décisions vont être des décisions de médecins, avec différents médecins. Chez les ingénieurs, et maintenant plus que jamais, les décisions se prennent entre ingénieurs, commerciaux, financiers, et cette complexité fait qu'on ne va pas pouvoir isoler la parole, la responsabilité, et peut-être l'éthique des ingénieurs.
- La deuxième caractéristique est la question des risques, la question de l'incertitude, de l'impact des décisions et de leur irréversibilité possible. Il y a un philosophe américain qui dit : « Pendant que le scientifique emmène le monde dans son laboratoire pour modéliser, l'ingénieur prend le monde pour un laboratoire ». Parce qu'en expérimentation, quand un ingénieur teste un modèle, il le teste dans le monde réel, et les impacts ne sont pas confinés dans un laboratoire. Un autre philosophe que j'aime bien aussi parle « d'une expérimentation sociale », c'est à dire de quelque chose que l'on fait, qui est de l'ordre de l'expérience mais dans le monde réel, avec ses questions de risques et d'irréversibilité.
- La troisième caractéristique est la notion de l'invention, de la conception, de la création. Ce qui distingue pour moi l'ingénieur des autres cadres d'entreprise est cette capacité à transformer ce qui était une idée en un projet, un plan, un dessin, un algorithme, à transformer une idée en une chose visible, une chose qui va pouvoir se fabriquer.

Pour tracer les contours d'une éthique des ingénieurs il faut donc que je prenne en compte cette question de la complexité, de l'hybridation, des risques, et la question de la conception qui est au cœur.

Au niveau de la complexité, le problème éthique va être comment repérer une responsabilité individuelle alors qu'il y a tant de possibilités de se perdre dans la dilution, et tant de possibilités de lâcher cette responsabilité. L'ingénieur est aujourd'hui dans un projet, demain ce sera peut-être un autre ingénieur. Dans 10 ans, il sera peut-être dans une autre entreprise. Les impacts de ce projet ne seront peut-être visibles que dans 30 ans. Il peut donc y avoir une grosse tentation pour l'ingénieur de ne pas assumer sa responsabilité.

En ce qui concerne la question de l'irréversibilité, des risques, ma question sera : qui doit être appelé à la table pour parler de cette acceptabilité des risques ? L'ingénieur a sa parole à dire, mais pas que lui. Il est donc concerné par la question : comment apprendre à communiquer avec d'autres porteurs d'une parole importante, c'est-à-dire les usagers, les bénéficiaires, mais aussi ceux qui peuvent être les patients, ceux qui pâtissent du risque de l'action des ingénieurs ? Cette question m'invite à réfléchir à cette capacité de parler avec des gens qui n'ont pas le même bagage scientifique, ni le même vocabulaire.

En ce qui concerne le point central, c'est-à-dire le design dans le sens « acte de conception », la question est « A quel moment la question éthique peut-elle être posée dans le processus d'innovation ? » Que signifie pas trop tôt, pas trop tard ? Si la question éthique arrive quand tout est pensé, va-t-elle permettre de modifier quoi que ce soit ? Si elle arrive trop tôt, c'est peut-être à un moment où il n'est pas possible pour l'entreprise de déballer ce qui relève aussi d'un secret à protéger. La question de la réflexion intégrée des risques m'intéresse donc au plus haut point puisque c'est l'idée de l'intégrer probablement dès le début dans la conception.

Là, j'étais sur les contours d'une éthique pour ce métier, cet acte professionnel, cet « agir humain » que je distingue de celui qui serait central chez un commercial ou chez un médecin. Donc mon propos n'est pas de dire comme les américains qu'il y a une éthique forcément chez les ingénieurs parce qu'ils constituent une *profession*, parce qu'ils font partie de ces catégories sociales qui se distinguent du reste du monde parce qu'ils ont étudié longtemps. Il y a certaines obligations vis à vis de la société de par leur niveau d'expertise, de l'asymétrie du savoir entre eux et le reste du monde. Il y a une définition de la *profession* d'ingénieur aux Etats-Unis qui est très particulière et qui fait qu'ils ont une déontologie. Partie du chemin inverse, je me suis dit « qu'est-ce qu'il y a de particulier dans la pratique, et quelles sont les questions qu'on va devoir traiter ? ».

Maintenant, et pour terminer, je dirais « Et l'ingénieur dans tout ça ? ». « Et vous demain ? ». Quand j'arrive à l'échelle de l'individu, il y a trois questions qui sont vraiment saillantes : Qu'est-ce qu'il sait ? Qu'est-ce qu'il peut ? Qu'est-ce qu'il doit ?

### **Qu'est-ce qu'il sait ? Quels sont ses savoirs ?**

On dit souvent en matière d'éthique qu'on ne peut pas être jugé responsable de quelque chose dont on est ignorant. Mais comment ne pas être trop ignorant, comment faire attention à ne pas se cacher derrière cette ignorance ? Il y a des ignorances qui sont coupables, d'autres qui ne le sont pas. On parlait tout à l'heure de l'histoire de l'amiante. Il y a un moment où on ne savait pas, mais il y a un moment où cette ignorance devint coupable. L'obligation pour un ingénieur est évidemment d'être au point sur ses savoirs professionnels avant tout, d'être extrêmement curieux, mais curieux des débats qu'il y a à son époque. Le scandale serait qu'un ingénieur dans le secteur des nanotechnologies ne soit pas au moins autant cultivé qu'un curieux pas ingénieur. De mon point de vue, l'ingénieur a l'obligation d'être un citoyen curieux de ce à quoi il prend part, d'avoir un avis. Au propos de tout à l'heure « Si vous ne

supportez pas le nucléaire il ne faut pas y travailler », j'ajouterais que si vous supportez le nucléaire et que vous y travaillez, il est dans votre obligation d'avoir un discours clair face aux contradicteurs. Puisque vous avez fait ce choix votre savoir doit s'enrichir de savoirs en communication et en d'autres disciplines. Mais pour vous-même, avant tout, l'important est d'être capable de dire pourquoi je suis là. Il y a à associer à vos savoirs une obligation de curiosité.

### **Qu'est-ce qu'il peut ?**

En termes de pouvoir on dit souvent « Mais l'ingénieur, qu'est-ce qu'il peut faire, dans ces grosses organisations ? ». Il est vrai que ce serait une grosse prétention de dire que l'ingénieur, tout seul, peut changer le cours du monde. Il y a ces ingénieurs qui tirent la sonnette d'alarme, et il est très américain de les mettre en avant. Cela est certes important, mais la vie morale de l'ingénieur ne se résume pas à « Est-ce qu'un jour j'aurais dû tirer la sonnette d'alarme, est-ce que je l'ai fait ou pas ? ». Vous pouvez avoir une carrière complète sans des situations extraordinaires comme celles de Michael De Kort, ou de Roger Boisjoly qui a voulu tirer la sonnette d'alarme dans le cas de Challenger. Il peut y avoir cela, c'est-à-dire le pouvoir de dire non, le pouvoir de résister, mais pas que cela, pas que se soumettre ou se démettre. Je pense qu'il y a tout un espace qui n'est pas forcément assez pris en compte par les ingénieurs, c'est-à-dire le pouvoir de la parole, le pouvoir de dire quelque chose au sein des organisations, le pouvoir de faire changer les organisations pour les rendre plus justes. La définition de l'éthique de Paul Ricœur c'est « La visée de la vie bonne, avec et pour autrui, dans des institutions justes ». On peut essayer d'être soi-même le plus moral possible, le plus intègre possible, ne pas céder à la corruption, etc. Mais on peut aussi travailler à ce que les règles du jeu, au niveau légal ou au niveau organisationnel, soient plus justes et permettent aux autres et à soi-même de poser des actes responsables sans être dans « je me soumetts ou je me démetts ».

### **Qu'est-ce qu'il doit ?**

J'ai vu chez mes collègues américains, mais aussi chez mes collègues allemands, certains auteurs très critiques vis à vis de l'éthique professionnelle des ingénieurs. Ils disent qu'un ingénieur n'est pas un expert en éthique et que ce n'est pas son job. C'est de toutes les façons un salarié et au-dessus de lui, il y a des décisions économiques, managériales, puis il y a le droit. Les questions éthiques ne relèvent pas des ingénieurs. Un auteur américain, Samuel Florman, dit même qu'ils ne sont pas plus habilités que les dentistes à donner leur avis sur les questions éthiques relevant de la technologie.

Je ne suis pas tout à fait de cet avis. J'ai bien conscience que ce n'est pas aux ingénieurs de décider pour la société si on doit ou non faire des nanotechnologies, des OGM ou du nucléaire. Mais en revanche ils ont une part importante à y prendre. Il y a un mandat du fait que la formation d'un ingénieur doit être celle qui est la plus coûteuse pour la société française. Un sociologue, ça ne coûte pas cher à former. De plus, les écoles d'ingénieurs sont souvent des écoles publiques. Donc quelque part, le mandat est de faire attention à la société, d'être garant que ce qui va être fabriqué ait du sens, soit utile et ne soit pas dangereux. Les ingénieurs doivent être à la hauteur de ce mandat, pas parce qu'ils sont une *profession* plus noble que les autres, comme disent les américains, mais parce que la société les a formés. Certes l'ingénieur a fait l'effort et eu le courage d'aller jusqu'au bout, mais il a ce mandat. Je ne rêve pas d'une technocratie avec des ingénieurs éclairés qui vont tout décider. Mais je ne veux pas non plus d'un monde où les ingénieurs diront « Oui mais c'est le monde économique, c'est les juristes, c'est les autres qui décident ».

Une participation à la prise de décision avec les autres parties prenantes, les autres *stakeholders*, comme on dit aujourd'hui, me paraît donc importante. Ingénieur, vous pouvez avoir place dans des groupes de réflexion, peut être dans un syndicat. La plate-forme de réflexion, appelée Initiative pour la Responsabilité Sociale des Cadres, est un lieu de partage de cas, d'histoire, de réflexion. Donc on peut, en tant qu'ingénieur, développer toutes ces compétences, et il y a une vraie légitimité à le faire. Pas celle du tout-puissant ingénieur qui sait tout, mais pas non plus celle de l'ingénieur que j'entends quelquefois dire « Oui mais Madame, qui on est dans tout cela ? ». Il y a une parole à prendre, une place à prendre, qui s'appuie sur des savoirs que vous avez et que d'autres n'ont pas, qui s'appuie sur une position que vous avez par rapport à ce qu'on appelle la boîte noire de la technologie, position que vous détenez et que d'autres n'ont pas.

Je vous remercie de votre attention.

...