

# **La place de l'éthique**

## **dans la formation de l'ingénieur**

**Philippe Massé**

**Ancien président de la Commission des Titres d'Ingénieur, chargé  
d'enseignement dans le domaine de l'éthique**

# Une formation à l'éthique

Entre

- Un supplément d'âme

et

- Un code ( de bonnes ?) pratiques

# Une définition

*L'éthique est à prendre ici au sens de :*

- ***réflexion critique*** sur les ***valeurs*** qui gouvernent ***l'action***.

*Elle se distingue d'une morale :*

- *système de valeurs opposées au mal.*

*Elle dépasse une déontologie :*

- *code de bonnes pratiques définies par une profession.*

# *Ici et maintenant*

*L'action est circonstanciée:*

- *Le cadre historique actuel (l'évolution des connaissances s'accélère; durée de vie de l'objet technologique  $\ll$  durée d'une génération humaine)*
- *Le cadre géographique (l'espace d'action désormais mondialisé n'est pas du tout uniforme).*

*L'action se déroule dans un contexte de décision qui fait intervenir différents systèmes de valeurs :*

- *Contextes culturels, politiques et religieux*
- *Niveaux de connaissances scientifiques, techniques et humaines .*

# Plan de l'exposé

Quelques éléments historiques

La formation des ingénieurs

La place de l'éthique dans le référentiel de la CTI

Description détaillée des compétences attendues

Expériences sur la pratique d'une charte

Efficacité des diverses modalités pédagogiques

# Quelques éléments historiques

## ***Un contexte éducatif propice***

- La tradition de culture générale française

→ *La France reste l'un des grands creusets de la philosophie.*

→ *La culture générale acquise dans la formation secondaire et notamment l'enseignement de l'histoire (parfois l'histoire des sciences) forment un socle indispensable pour fonder une réflexion éthique. On peut néanmoins déplorer la réduction de ces enseignements ces dernières années.*

→ *La présence exceptionnelle de la philosophie dans les classes terminales de l'enseignement secondaire général facilite l'introduction d'une réflexion éthique dans les enseignements post bac.*

Néanmoins les filières techniques et professionnelles en sont privées ceci provoque un déséquilibre dans les groupes de recrutement hétérogènes.

# *Quelques éléments historiques*

→ *Constat d'une absence de référence à l'éthique dans les programmes des formations professionnelles techno-scientifiques du XX<sup>e</sup> siècle*

- Longtemps, la science et la technique ont été considérées comme autosuffisantes dans les établissements de formation scientifiques, qui n'avaient pas pris la mesure de l'influence sociétale des objets et systèmes technologiques mis à disposition du public ou des grands organismes industriels.

# Quelques éléments historiques L'éthique et la profession d'ingénieur

- Le besoin est venu du secteur professionnel
- Il y a 30 ans les organisations d'ingénieurs précisent un certain nombre de règles qui s'imposent à tout ingénieur : probité, compétence, responsabilité en matière de sécurité etc.
- Le premier **code de déontologie** aux États-Unis par IEEE en 1975 ; il stipule notamment que "*les ingénieurs doivent promouvoir l'intégrité et le prestige de la profession d'ingénieur en la pratiquant d'une manière digne et pour un juste salaire*".

# *Quelques éléments historiques*

## *L'éthique et la profession d'ingénieur*

- En France, le CNISF devenu l'IESF publie une **charte d'éthique**, régulièrement mise à jour depuis les années 1995.
- La charte de "l'entreprise citoyenne", élaborée par le Centre des Jeunes Dirigeants d'entreprise (CJD) en 1992 ; est la première en date à mentionner la responsabilité de l'**entreprise** en matière d'**écologie**, de développement de la **Cité**, de lutte contre l'**exclusion**...
- Puis à partir de 2000, les grandes entreprises ont presque toutes développé leur propre charte en impliquant plus ou moins leur personnel.

# *Quelques éléments historiques*

## La formation à l'éthique dans les écoles d'ingénieurs

- Quelques écoles (prestigieuses) enseignent très tôt des formations « ouvertes » (philosophie, histoire des sciences, géopolitique...)
  - Quelques établissements manifestent (de 1990 à 2000) plus formellement leur attachement à des principes d'éthiques, en publiant une Charte ou un Manifeste : Barcelone, Lausanne, Louvain, Grenoble-INP...
  - Ces textes sont évidemment très semblables quant à leurs affirmations, mais les différences culturelles fondent la singularité de chacun;
- On n'a pas pu, (mais est-ce nécessaire ?) adopter une charte européenne d'éthique des formations d'ingénieurs.
- Aujourd'hui, la plupart des écoles ont aménagé leurs programmes pour que la réflexion éthique entre dans la culture de base des ingénieurs.
  - Mais ces formations sont très spécifiques et expérimentales sans qu'un partage des bonnes pratiques n'ait été efficacement effectué.

# ***La formation des ingénieurs***

## **Le cadre général fixé par la CTI**

« L'élève ingénieur acquiert un ensemble de **connaissances, de capacités, de compétences** au cours d'un cycle d'enseignement supérieur de dix semestres comportant des enseignements scientifiques pluridisciplinaires, des formations technologiques et des enseignements en sciences économiques, humaines et sociales (management, communication, gestion, **éthique...**) ».

# Le cadre général fixé par la CTI

**Il est précisé que :**

« Un **volume significatif** de formation est consacré à des disciplines non scientifiques ou technologiques, en particulier aux langues et aux sciences humaines, économiques, sociales et juridiques (management, gestion, économie, communication, entrepreneuriat, **éthique**, propriété intellectuelle, droit des sociétés et droit du travail, hygiène et sécurité, **relations sociales**, **développement durable**...). »

# *La formation des ingénieurs*

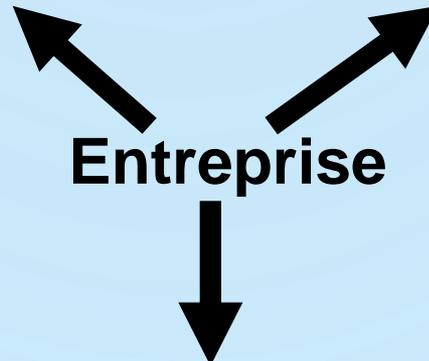
- *Une description en termes de **compétences** attendues par la profession et la société*
- *Une évaluation en termes d'**acquis** de l'apprentissage*

**Travail**

**Environnement**

**Entreprise**

**Société**



# La place de l'éthique dans le référentiel des compétences générales (CTI)

- l'aptitude à prendre en compte les enjeux de l'entreprise : dimension économique, **respect de la qualité**, compétitivité et productivité, exigences commerciales, intelligence économique
- l'aptitude à prendre en compte les enjeux des **relations au travail, d'éthique, de responsabilité**, de sécurité et de santé au travail
- l'aptitude à prendre en compte les enjeux environnementaux, notamment par application des **principes du développement durable**
- l'aptitude à prendre en compte les enjeux et les **besoins de la société**

# La place de l'éthique dans la prise de décision (CTI)

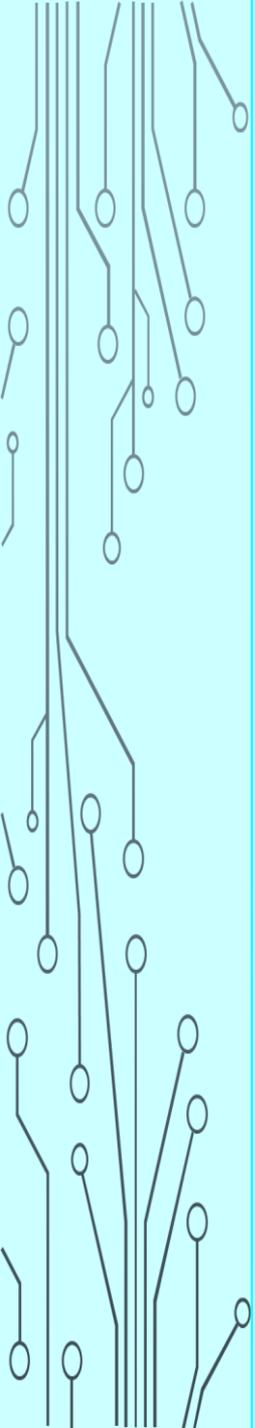
- Aptitude à recueillir des informations, à appréhender la complexité, à formuler des opinions malgré des données incomplètes ou peu nombreuses, en **tenant compte des implications sociales et éthiques** ;
- Aptitude à gérer des activités ou projets techniques ou professionnels complexes pouvant nécessiter des approches stratégiques innovantes, en **assumant la responsabilité de leurs décisions.**

# Le référentiel CTI et l'éthique

- Il reste très général sans référence à d'éventuelles formes d'enseignement.
- Néanmoins dans le tableau général croisé (Unité d'enseignements / Compétences concernées) chaque école qui a énoncé des compétences relatives à l'éthique doit préciser les Unités d'Enseignement qui y contribuent...

# Deuxième partie

Retour d'expérience sur dix années de pratique  
personnelle de l'enseignement de l'éthique



# Une analyse plus approfondie et plus personnelle

Description **détaillée** de l'analyse en termes de compétences de ma pratique personnelle de cet enseignement à l' INP Grenoble.

Principale compétence visée

- L'ingénieur est capable d'accompagner son travail par un questionnement sur les problèmes d'éthique que celui-ci peut soulever.

# Compétences détaillées

- Il maîtrise la **méthode scientifique** et l'applique notamment dans le cadre des recherches qu'il conduit. Il est le garant de la **fiabilité des mesures** réalisées sous sa responsabilité et de la **rigueur des méthodes** mises en œuvre et de la sincérité de ses publications, dépourvues de plagiat.
- Il sait caractériser la **qualité des produits et services** qu'il développe et il **garantit le niveau de qualité** annoncé,
- Il sait **évaluer le travail** de ses collaborateurs et veille à sa **juste rétribution**.
- Il reste toujours vigilant sur les aspects de **sécurité et de santé** au sein des équipes qu'il dirige et il garantit la **propriété intellectuelle** de ses collaborateurs dans le cadre des règles en vigueur dans l'entreprise ou l'organisation qui l'emploie. Il contracte **personnellement** une assurance pour risques professionnels induits par son travail.

# Compétences détaillées

- Il sait s'entourer de collaborateurs qui peuvent lui apporter des **éléments de jugement dépassant le cadre techno-scientifique**, ouverts sur les sciences humaines et la philosophie, et à **l'écoute des interrogations de la société**.
- Il sait travailler dans un cadre multiculturel professionnel, en **respectant la diversité** des approches et des méthodes mises en œuvres dans des domaines très variés tels que commerciaux, artistiques, politiques, religieux, associatifs...
- Il **adapte son discours et ses explications au niveau de connaissance** de ses interlocuteurs quels qu'ils soient.

# Compétences détaillées

- Il consulte les avis des comités d'éthiques compétents en la matière et sait les saisir sur les cas particulièrement problématiques qu'il peut rencontrer.
- Il communique naturellement avec les groupes d'éthique concernés par ses activités pour leur transmettre toute information utile à leurs travaux.
- Il sait chercher par lui-même, dans l'œuvre des grands penseurs, notamment en philosophie et histoire des sciences, des éléments de réponse aux problèmes qu'il rencontre dans la conduite de ses projets.

# *La mise en œuvre de la formation* et l'efficacité des diverses modalités pédagogiques

- L'analyse et la « signature » de la charte de l'établissement:
  - A l'admission dans l'école (comme souvent dans une entreprise)
  - Lors de la diplômation
- Que fait-on si un élève refuse de signer ?
- Le règlement intérieur d'une école est implicitement approuvé par l'élève qui accepte son admission ; qu'en est-il d'une charte d'éthique ?

# *La mise en œuvre de la formation*

- **Cours magistraux** (nécessaire pour l'histoire des sciences et des idées (10 à 20 heures en 1<sup>e</sup> année)
  - Débats comme socle fondamental à l'occasion de chaque séance
  - Utilisation du texte d'une charte comme base de réflexion(Efficacité réduite et difficulté pour l'évaluation des compétences)
- **Conférences ciblées** sur l'éthique (intervention de praticiens de l'éthique en entreprise) (2 / an)
  - Mettre en place un espace de débat en fin d'exposé(Difficultés à évaluer l'efficacité de ces formations )

# *La mise en œuvre de la formation*

- Le projet **collectif** (cadre idéal de mise en œuvre)
  - Dans la conduite d'un projet quel que soit son objet (élaboration collective d'une charte interne au projet et vécu de sa mise en œuvre)
  - Dans l'objet du projet lui-même : Par exemple la mise en place et la conduite d'un débat public sur un sujet technologique en lien avec un problème de société. En prenant soin de faire intervenir des élèves de diverses formations (ingénieurs, commerciaux, politistes, créateurs ...)

# *La mise en œuvre de la formation*

- Le stage et travail de fin d'étude en situation professionnelle
    - Chapitre (confidentiel) du mémoire et de l'exposé dédié à l'analyse éthique du travail accompli.
    - Des cas délicats (mais intéressants) de conflit avec l'entreprise.
- NB : les projets et stages peuvent facilement permettre une évaluation des acquis de l'expérience.

## Conclusion

Après une dizaine d'années de mise en œuvre

- L'enseignement de l'éthique n'a pas encore trouvé une place optimale dans la formation des ingénieurs mais la qualité des formations dans ce domaine est en constante amélioration.
- Besoin de formation d'enseignants compétents dans le domaine et de forums de partage de bonnes pratiques.

# Merci à vous et

Aux nombreux contributeurs à cet exposé

- Les membres de la CTI
- Les membres du Groupe Interuniversitaire d'Éthique pour la Recherche et l'Enseignement Supérieur (Grenoble)
- Les collègues enseignants de Grenoble-INP et de Sciences-Po Grenoble

Et plus particulièrement

- G. Lespinard, N. Aumonier, E. Klein, A.S Brun-Wauthier, E. Vergès, G. Vial, M-A. Hermitte, D. Bourcier

dans leurs publications sur ces sujets.