

**Travail de fin d'études / Projet de fin d'études : Acquisition de compétences pour la résolution de problèmes éthiques - Cas de la formation des étudiants ingénieur-e-s-architectes de l'université de Liège**

**Auteur :** Ferreira, Lucas

**Promoteur(s) :** Elsen, Catherine

**Faculté :** Faculté des Sciences appliquées

**Diplôme :** Master en ingénieur civil architecte, à finalité spécialisée en ingénierie architecturale et urbaine

**Année académique :** 2024-2025

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/23350>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---

# Éthique en ingénierie architecturale

*Introduction aux concepts élémentaires*

*Lucas Ferreira – Master 2 Ingénieur civil architecte  
Travail de Fin d'Études*

# Structure de la présentation

## 1. Présentation théorique

1. *Comment définir l'éthique ?*
2. *Éléments de cadre légal*
3. *Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?*
4. *En pratique*

## 2. Exercice pratique

# Présentation théorique

# Comment définir l'éthique ?

*Une action vertueuse est choisie par un être vertueux, capable de délibérer sur le bon et le mauvais pour lui. Elle est centrée sur l'exercice pratique des vertus (honnêteté, courage...)*

*L'éthique se base sur une morale qui se définit par le fait de s'autoriser ou non certains types d'actions, et ce de manière obligatoire*

*L'éthique prend racine dans la volonté de maximiser le bonheur pour le plus grand nombre de personnes. Elle prend en compte les conséquences des actes.*

# Comment définir l'éthique ?

## *Un terme protéiforme*

### **Éthique des vertus**

*Une action vertueuse est choisie par un être vertueux, capable de délibérer sur le bon et le mauvais pour lui. Elle est centrée sur l'exercice pratique des vertus (honnêteté, courage...)*

### **Éthique déontologique**

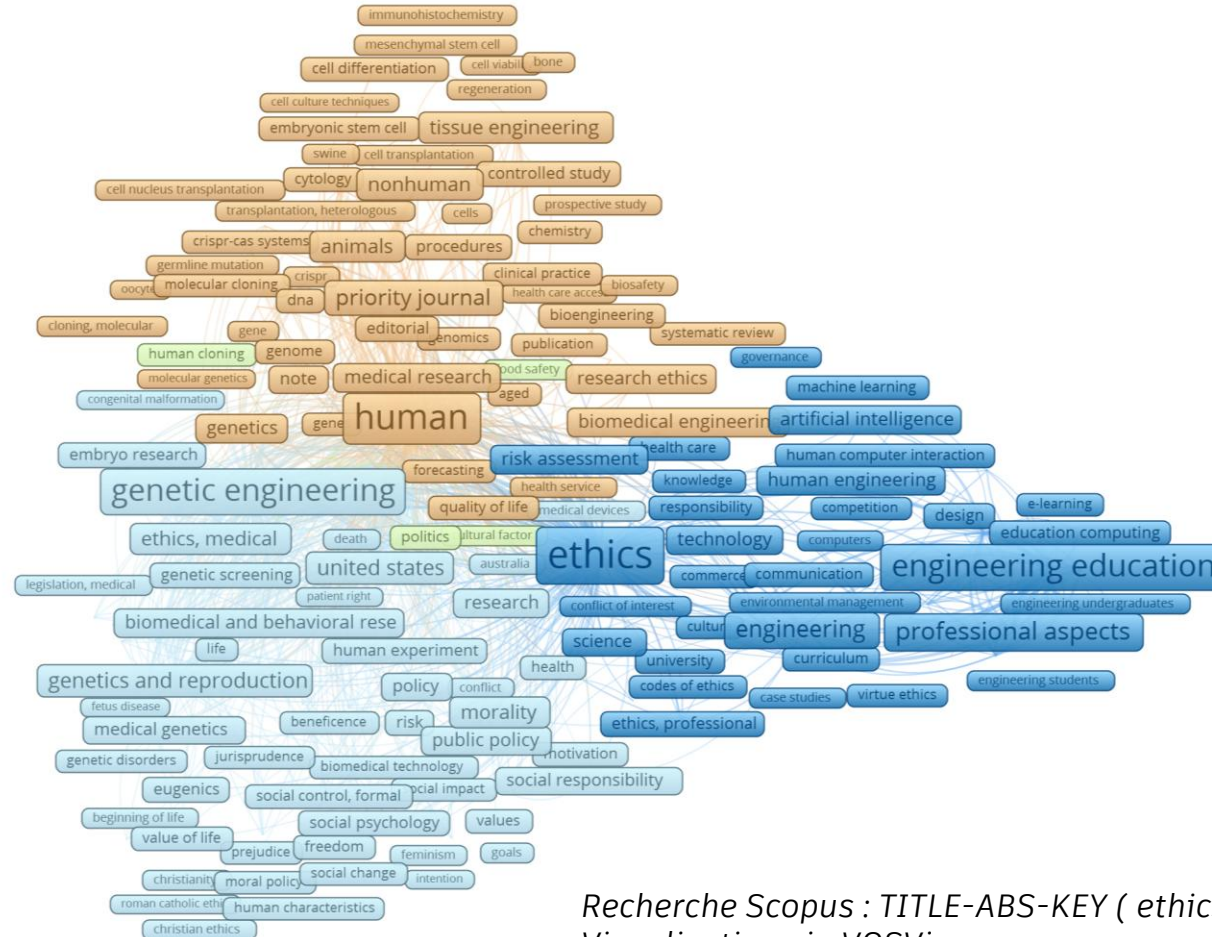
*L'éthique se base sur une morale qui se définit par le fait de s'autoriser ou non certains types d'actions, et ce de manière obligatoire*

### **Éthique utilitariste**

*L'éthique prend racine dans la volonté de maximiser le bonheur pour le plus grand nombre de personnes. Elle prend en compte les conséquences des actes.*

Flandrin, L., & Verrax, F. (2019). *Quelle éthique pour l'ingénieur ?* Éditions Charles Léopold Mayer.

# Comment définir l'éthique ?



# Comment définir l'éthique ?

*Un terme protéiforme*

## *Comités d'éthique*

---

### *À l'origine*

*Régulation de la recherche scientifique et la réalisation d'expérience sur des êtres humains*

### *Aujourd'hui*

*Lieux de discussion et d'échanges sur la définition des notions relatives à la profession, leurs enjeux ainsi que la constitution des limites de l'acceptable*

*Extrait de l'interview de Florence Caeymaex dans le cadre du travail de fin d'études*



# Comment définir l'éthique ?

*Quelle différence avec la morale ou la déontologie ?*

*« [La morale] désigne les normes, les valeurs, les balises normatives en vigueur dans une société ou dans une communauté »*

*« La déontologie [...] est la liste des devoirs qui sont attachés à une profession »*

**Florence Caeymaex**

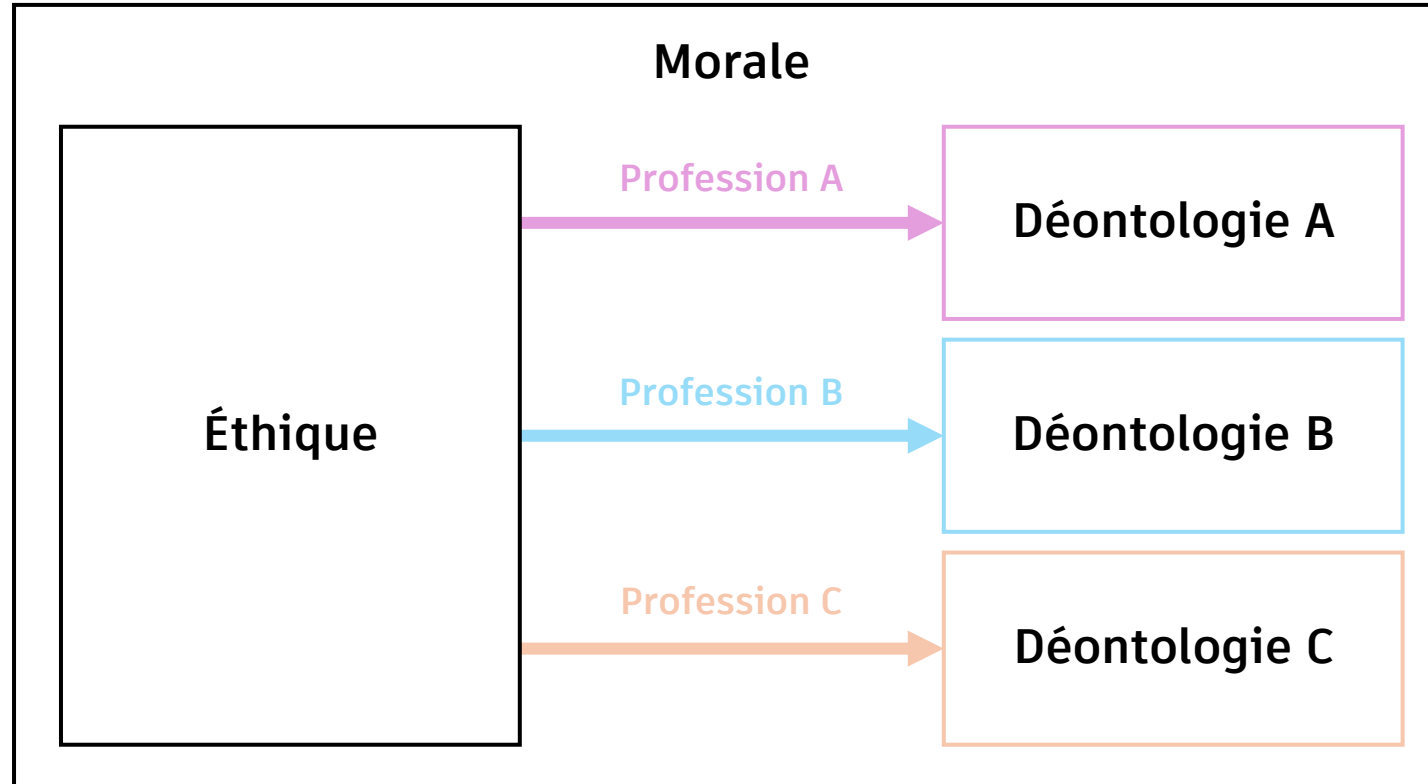
*« Quand on tombe dans le prescriptif, on est davantage sur le versant de la déontologie »*

**Patrick du Jardin**

*Citations issues d'interviews dans le cadre du travail de fin d'études*

# Comment définir l'éthique ?

## Résumé



# Éléments de cadre légal

## **Pour l'architecte**

*20 février 1933*

**Loi sur la protection des titres d'enseignement supérieur**

*20 février 1939*

**Loi sur la protection du titre et de la profession d'architecte**

*19 juin 1963*

**Loi créant un Ordre des architectes**

*Arrêté royal du 16 novembre 2022*

**Portant approbation du Règlement de déontologie établi par le conseil national de l'Ordre des architectes**

# Éléments de cadre légal

## **Pour l'ingénieur**

*20 février 1933*

**Loi sur la protection des titres d'enseignement supérieur**

~~*20 février 1939*~~

~~**Loi sur la protection du titre et de la profession d'architecte**~~

~~*19 juin 1963*~~

~~**Loi créant un Ordre des architectes**~~

*AG de la FEANI<sup>1</sup> du 29 septembre 2006*

**Charte éthique de l'ingénieur de la FABI<sup>2</sup>**

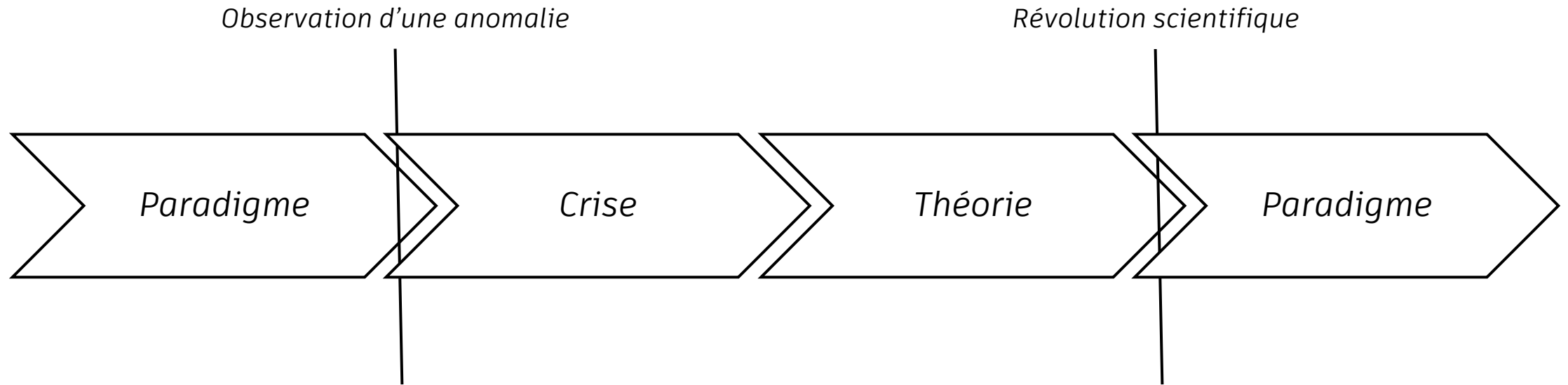
<sup>1</sup> Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs

<sup>2</sup> Fédération Royale d'Associations Belges d'Ingénieurs Civils et d'Ingénieurs Agronomes

# Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?

# Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?

*Comment définir la vérité scientifique ?*



*Kuhn, T. S. (avec Ralph Ellison Collection (Library of Congress)). (1970). The structure of scientific revolutions ([2d ed., enl). University of Chicago Press.*

# Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?

## *L'éthique des techniques*

### Neutralité de la technique

*L'objet technique est neutre au moment de sa conception et c'est son utilisateur qui définira alors la moralité de l'action qu'il entreprend avec*

### Technique dans son contexte

*La conception de tout objet technique s'inscrit dans un contexte social, économique, politique... L'intention du concepteur transparaît nécessairement dans le produit*

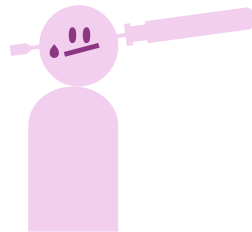
# Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?

## *L'éthique des techniques*

### Neutralité de la technique

*L'objet technique est neutre au moment de sa conception et c'est son utilisateur qui définira alors la moralité de l'action qu'il entreprend avec*

*Le tournevis peut servir à construire un meuble comme à tuer son voisin*



### Technique dans son contexte

*La conception de tout objet technique s'inscrit dans un contexte social, économique, politique... L'intention du concepteur transparaît nécessairement dans le produit*

*La conception d'un gaz lacrymogène ou d'une ceinture de sécurité sont empreints d'une volonté de départ*



# Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?

## *L'éthique des techniques*

### Neutralité de la technique

*L'objet technique est neutre au moment de sa conception et c'est son utilisateur qui définira alors la moralité de l'action qu'il entreprend avec*

*Le tournevis peut servir à construire un meuble comme à tuer son voisin*

*Le concepteur serait-il alors exempt de toute responsabilité ?*

*Platon (avec Canto-Sperber, M.). (1987). Gorgias. Flammarion.  
Ellul, J. (1990). La Technique ou l'Enjeu du siècle. Economica.*

### Technique dans son contexte

*La conception de tout objet technique s'inscrit dans un contexte social, économique, politique... L'intention du concepteur transparaît nécessairement dans le produit*

*La conception d'un gaz lacrymogène ou d'une ceinture de sécurité sont empreints d'une volonté de départ*

*Rien n'empêche un mauvais usage de l'objet créé*

# Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?

## *L'éthique des techniques*

« Or, *l'artisan et l'ingénieur ne vivent pas seulement pour eux mêmes* ; témoins et agents de la relation entre la société humaine dans son ensemble et le monde des objets techniques dans son ensemble, ils ont une valeur exemplaire : *c'est par eux que l'objet technique s'incorpore à la culture* »

Simondon, G. (avec Simondon, N.). (2012, p.86). *Du mode d'existence des objets techniques* (Nouvelle éd. revue et corrigée, 1-1). Aubier.

# Quel intérêt pour des ingénieur·e·s ?

*Aller chercher au-delà des sciences dures*

## Six vertus fondamentales du technicien vertueux

<b>La conscience</b>	<i>Prise en compte du contexte socio-environnemental</i>
<b>L'autonomie</b>	<i>Savoir comparer la demande à ses valeurs</i>
<b>L'harmonie</b>	<i>Non-confrontation et non-violence</i>
<b>L'humilité</b>	<i>Reconnaître la pertinence des savoirs non-techniques</i>
<b>La bienveillance</b>	<i>Disposition à éliminer les nuisance induites par l'action</i>
<b>Le courage</b>	<i>Accueillir la peur légitime et conserver sa capacité d'action</i>

Flandrin, L., & Verrax, F. (2019, p.34-35). *Quelle éthique pour l'ingénieur ?* Éditions Charles Léopold Mayer.  
Puech, M. (2016, p.22). *The Ethics of Ordinary Technology*. Routledge.

# En pratique

## La matrice de Ben Mephram

Respect pour	Bien-être (santé...)	Autonomie (liberté et choix)	Justice (équité)
Personnes dans l'industrie	Revenus et conditions de travail	Liberté d'action	Lois sur des échanges et pratiques justes
Citoyens Usagers	Sécurité et qualité de vie	Démocratie, choix informés	Disponibilité des espaces
Environnement vivant	Conservation	Biodiversité	Durabilité

Adapté de : The Ethical Matrix, a framework for ethical debates | Food Ethics Council. (2019). Food Ethics Council | Fair and Resilient Food Systems. <https://www.foodethicscouncil.org/insights/ethical-matrix/>

# En pratique

## *Apprendre à placer les limites de ses compétences*

### Six vertus fondamentales du technicien vertueux

---

<b>La conscience</b>	<i>Prise en compte du contexte socio-environnemental</i>
<b>L'autonomie</b>	<i>Savoir comparer la demande à ses valeurs</i>
<b>L'harmonie</b>	<i>Non-confrontation et non-violence</i>
<b>L'humilité</b>	<i>Reconnaître la pertinence des savoirs non-techniques</i>
<b>La bienveillance</b>	<i>Disposition à éliminer les nuisance induites par l'action</i>
<b>Le courage</b>	<i>Accueillir la peur légitime et conserver sa capacité d'action</i>

*Flandrin, L., & Verrax, F. (2019, p.34-35). Quelle éthique pour l'ingénieur ? Éditions Charles Léopold Mayer.  
Puech, M. (2016, p.22). The Ethics of Ordinary Technology. Routledge.*

# **Pause 10min**

# Exercice pratique

# Exercice pratique

## *Débat mouvant*

*Alix est architecte en difficulté financière. Son entreprise reçoit la proposition d'un contrat pour la conception d'une prison. Un doute plane car ses valeurs ne sont pas réellement en accord avec ce genre de conception. Sa famille lui conseille cependant de saisir l'opportunité qui lui permettrait de renflouer ses caisses mais aussi s'assurer de la qualité des espaces conçus.*

*Que doit faire Alix ?*



# Exercice pratique

## Débat mouvant

*Alix est architecte en difficulté financière. Son entreprise reçoit la proposition d'un contrat pour la conception d'une prison. Un doute plane car ses valeurs ne sont pas réellement en accord avec ce genre de conception. Sa famille lui conseille cependant de saisir l'opportunité qui lui permettrait de renflouer ses caisses mais aussi s'assurer de la qualité des espaces conçus.*

*Que doit faire Alix ?*

Accepter



Refuser

# Exercice pratique

## Débat mouvant

« des *environnements humains et sains* sont sans aucun doute désirables pour les prisonniers et les employés de la prison » [traduction libre]

« Cependant, *même de bonnes intentions dans l'architecture*, le design, la technologie peuvent [...] mener à de subtiles *intensifications de pouvoir et de contrôle*, parfaitement appropriés à la création de docilité et d'obéissance.» [traduction libre]

**Moran, D., & Jewkes, Y. (2015). Linking the carceral and the punitive state : A review of research on prison architecture, design, technology and the lived experience of carceral space. Annales de Géographie, 702703(2), 163-184.**

# Exercice pratique

## Débat mouvant

« l'augmentation de l'emprisonnement et la sévérité de la sentence n'a *pas eu d'effet dissuasif* sur les taux de crimes violent non létaux et les infractions liées à la drogue »  
[traduction libre]

« *l'effet dissuasif* de l'emprisonnement a été *fortement surestimé* par certains chercheurs » [traduction libre]

Aebi, M. F., Linde, A., & Delgrande, N. (2015). Is There a Relationship Between Imprisonment and Crime in Western Europe? *European Journal on Criminal Policy and Research*, 21(3), 425-446. <https://doi.org/10.1007/s10610-015-9274-x>