

Les cours d'éthique se développent dans les écoles d'ingénieurs

Elodie Chermann

De plus en plus d'écoles d'ingénieurs mettent en place des formations pour apprendre à leurs élèves à réfléchir à l'impact des solutions techniques qu'ils développent.

C'est le plus grand scandale de l'industrie automobile ces dernières années. Le 18 septembre 2015, Volkswagen est accusé par l'Agence américaine de l'environnement d'avoir violé la réglementation antipollution. Le groupe aux douze marques (Audi, VW, Porsche...) reconnaît alors avoir équipé 11 millions de ses voitures dans le monde d'un logiciel minimisant le niveau réel des émissions de gaz nocifs lors des contrôles de pollution. Au total, sept dirigeants et ingénieurs de Volkswagen seront inculpés aux Etats-Unis.

« L'affaire des moteurs diesel truqués qui a éclaboussé Volkswagen en 2015 comme les dissimulations de Boeing sur les défauts de conception du 737 MAX ont montré que l'éthique, ce n'est pas automatique, même dans des entreprises qui ont pignon sur rue », analyse Gérard Pignault, directeur de CPE Lyon, une école d'ingénieurs en chimie et en sciences du numérique. D'après la dernière enquête nationale publiée en septembre 2022 par la fédération Ingénieurs et scientifiques de France (IESF), 16 % des ingénieurs disent ainsi être confrontés à un manque d'éthique dans leur entreprise. « Si les individus sont mieux armés, peut-être que le collectif réagira mieux », espère-t-il.

Depuis une quinzaine d'années, dans son établissement, un module spécifique d'éthique de trente heures est proposé aux élèves en première année de cycle ingénieur. Un mouvement qui s'empare progressivement de toutes les écoles.

Un jeudi matin d'octobre, l'Efrei, une grande école d'ingénieurs du numérique située à Villejuif (Val-de-Marne), organisait une conférence sur les mondes virtuels. « Sur les réseaux sociaux, on voit des gens partager des selfies pendant l'enterrement d'un proche, d'autres se prendre en photo en situation humanitaire pour se rendre séduisants sur Tinder. Est-ce qu'Internet ne pousserait pas à ne pas être soi-même ? », s'interroge au micro Gilles Juan, responsable du programme XP for Good à l'école.

Ce cycle de conférences et d'ateliers a été lancé au printemps 2022 pour l'ensemble des étudiants en programmes experts. Objectif ? « Donner à nos élèves des clés de réflexion, sans leçon de morale ni recette à appliquer, de façon que chacun se forge son éthique du numérique », explique Emmanuel Peter, directeur des programmes experts à l'Efrei.

A l'Esiea, comme à l'Efrei, les élèves de troisième année ont aussi droit désormais à une introduction – de dix-huit heures – à l'éthique du numérique. En quatrième année, les cours d'éthique varient en fonction de la spécialité choisie. A l'Esily, une école généraliste, des modules sont distillés tout au long du cursus : vingt-cinq heures d'introduction à l'éthique en première année, un cours consacré à l'éthique professionnelle en deuxième année, des projets à impact positif en troisième année...

« L'enjeu, c'est de former des ingénieurs capables de gérer les problèmes contemporains en ayant conscience des conséquences des décisions qu'ils prennent. » Armand Hatchuel, de Mines ParisTech Université PSL

Reste à savoir précisément de quoi on parle... « Certains réduisent l'éthique à la déontologie, c'est-à-dire aux bonnes et aux mauvaises pratiques professionnelles, souligne Christelle Didier, maîtresse de conférences en sciences de l'éducation à l'université de Lille. D'autres la confondent avec la morale. Pour moi, l'éthique a une épaisseur plus philosophique. » Elle englobe la question du sens, de la responsabilité sociale et de la place de l'ingénieur dans la société. « Les ingénieurs ne sont pas seulement là pour résoudre des équations, rappelle

Samuel Nowakowski, maître de conférences HDR à l'université de Lorraine. Ils doivent avoir conscience de ce qu'ils font et de comment ils le font. Quand ils proposent une solution technologique, ils doivent s'interroger sur les conséquences de leurs choix sur les générations futures. »

Une distance d'autant plus nécessaire que, contrairement aux avocats ou aux médecins, les ingénieurs, en France, ne sont pas encadrés par un ordre professionnel, comme c'est le cas au Québec. Impossible, donc, de contrôler leurs activités. Un paradoxe pour une profession qui joue pourtant un rôle de premier plan dans le développement technique. Certes, l'IESF, qui réunit les alumni des écoles d'ingénieurs en France, a rédigé en 1997 un code de déontologie puis une charte d'éthique de l'ingénieur. Mais ces textes n'ont aucun caractère coercitif. D'où l'importance de créer une vraie culture de l'éthique chez les futurs diplômés. « L'enjeu, c'est de former des ingénieurs capables de gérer les problèmes contemporains en ayant pleinement conscience des conséquences des décisions qu'ils prennent », insiste Armand Hatchuel, professeur émérite à Mines ParisTech Université PSL.

En Amérique du Nord, les premières formations en éthique professionnelle ont vu le jour dès les années 1970, à la suite notamment d'une multiplication des catastrophes industrielles liées à des défaillances humaines, comme l'accident de la navette Challenger en 1986. En France, le mouvement a été beaucoup plus lent. « La communauté éducative a longtemps estimé que les écoles ne devaient transmettre que du savoir technique établi », note Emmanuel Rozière, enseignant-chercheur à Centrale Nantes. Mais les lignes commencent à bouger.

Les employeurs poussent à la roue. « Les entreprises recherchent de plus en plus des ingénieurs qui ont un vrai engagement éthique et citoyen, partagent des valeurs communes et sont capables de développer une réflexion sur leurs pratiques », souligne Jean Soma, responsable du département des sciences humaines et communication du PGE à l'Efrei.

C'est le cas d'Agap2, une société d'ingénierie et de conseil spécialisée dans l'industrie et l'IT, qui emploie trois mille salariés en France. « L'éthique est un critère de plus en plus décisif pour nos clients, explique Rémi Minvielle, DRH France du groupe. Certains d'entre eux exigent que tous les consultants qui interviennent chez eux soient formés à la lutte anticorruption, à la gestion des données personnelles. C'est donc un vrai gain de temps pour nous quand nos jeunes embauchés sont déjà sensibilisés à ces sujets. »

« Cheveu sur la soupe »

Gautier Mercat, élève en première année de bachelor cybersécurité et ethical hacking – piratage éthique – à l'Efrei, est très demandeur. « Avant, je n'en avais rien à faire des questions d'éthique, reconnaît-il. Je me contentais juste de suivre les règles. Grâce aux conférences organisées par l'école, je me pose plus de questions aujourd'hui sur mon futur métier : jusqu'où devrai-je aller ? Où devrai-je poser mes limites ? »

« Il faut que les étudiants soient un minimum armés scientifiquement pour savoir ce qu'ils vont pouvoir faire ou non avec les technologies du numérique, affirme Richard Rey, responsable du laboratoire de cybersécurité à l'Esiea. Si vous leur parlez d'éthique trop tôt dans le cursus, ils ne vous écoutent que d'une oreille. » Coautrice en 2019 de *Quelle éthique pour l'ingénieur ?* (éd. Charles Léopold Mayer), la philosophe Fanny Verrax remarque par ailleurs que « pour beaucoup d'étudiants, les enseignements autour de l'éthique arrivent un peu comme un cheveu sur la soupe ». L'enjeu aujourd'hui est donc de mieux intégrer ces contenus dans leur formation. « On ne peut pas proposer des rentrées climat et programmer dès le premier semestre un cours sur l'extraction du gaz en Arctique », relève Fanny Verrax. L'éthique, mais aussi la cohérence.

Cet article est paru dans *Le Monde* (site web). (https://www.lemonde.fr/campus/article/2022/12/12/les-cours-d-ethique-se-developpent-dans-les-ecoles-d-ingenieurs_6154005_4401467.html).

Note(s) :

Mis à jour : 2022-12-12 14:27 UTC +0100