

- L'intelligence artificielle pour les ingénieurs : quels défis et quelles opportunités ?
- L'ère du quantique : une révolution scientifique et technologique ?
- Comment la nature inspire-t-elle les matériaux du futur ?
- Pourra-t-on concevoir et produire sans polluer demain ?
- Quelle contribution de l'ingénieur au débat citoyen ?

Il y a 4 ans, huit étudiants diplômés de la prestigieuse école AgroParisTech ont appelé à la désertion lors de leur cérémonie de diplôme. Hors de question pour eux de se lancer dans les jobs destructeurs auxquels l'école forme chaque année des centaines d'ingénieurs à travers une formation qui, selon eux, pousse globalement à participer aux ravages sociaux et écologiques en cours. Ils ont alors encouragé leurs camarades à bifurquer, à choisir d'autres voies.

Le lendemain, une tribune est publiée dans le journal Le Monde par de futurs ingénieurs des Écoles normales supérieures, dont figure cette question : « Que restera-t-il du vivant à étudier si nous n'avons rien fait pour l'empêcher de s'effondrer ? »

Ces rébellions ne sont pas inédites, mais leur émergence est récente. Cette vocalisation soudaine de l'ingénieur pousse à interroger la contribution de l'ingénieur au débat citoyen.

En effet, l'ingénieur a longtemps semblé absent dans le débat public. Historiquement, les ingénieurs ont assez peu été appelés à exprimer leurs opinions, leurs valeurs et leurs jugements. Ce sont des fonctions qui s'exercent dans l'action : rigoureusement, l'ingénierie est la profession qui vise à modifier l'environnement naturel, par la conception, la fabrication et la maintenance d'artefacts et de systèmes technologiques.

Mais ces systèmes technologiques sont un vecteur de changement de plus en plus important dans la société, et il y a une inquiétude croissante que leur impact n'est plus évalué ni par le citoyen, ni par l'ingénieur.

En 1990, tandis que la révolution de l'ordinateur personnel ne cessait d'accélérer, le professeur en théorie de communication Neil Postman affirmait que notre société s'enfonçait dans une relation inquiétante avec la technologie. Nous ne discutons plus des compromis liés aux nouvelles technologies, nous ne mettons plus en balance les nouveaux gains d'efficacité et les nouveaux problèmes qu'elles engendraient. Au contraire, nous avons commencé à partir du principe que si c'était *high-tech*, c'était forcément une bonne chose. Affaire classée.

Cette « technopole », comme il l'appelle, « élimine les alternatives à elle-même exactement comme Aldous Huxley l'a décrit dans *Le Meilleur des mondes* », « Elle ne les rend pas illégales, immorales, ou impopulaires. Elle les rend invisibles et donc sans importance. »

En 2013, le chercheur Evgeny Morozov écrivait que « Internet » était devenu synonyme de l'avenir révolutionnaire des entreprises et des gouvernements : nous ne considérons plus les outils Internet comme des produits financés par des investisseurs espérant un retour sur investissement, mais qu'au contraire, nous nous empressons d'idolâtrer ces gadgets numériques comme des symboles de progrès et les signes avant-coureurs d'un nouveau monde.

C'est sans doute ce changement culturel qui a permis une adoption aussi globale des réseaux sociaux, dont les effets néfastes ne se font que remarquer depuis cette année par les gouvernements et la justice : l'interdiction aux moins de 16 ans en Australie, ou bien la condamnation de YouTube et Instagram pour \$6 millions en mars. Cette culture est également exacerbée dans le domaine de l'IA : des milliards sont investis afin de créer la meilleure IA pour les consommateurs, sans que la question de savoir si le public désire la génération de musique ou d'un planning de vacances ne soit posée.

Il est donc important pour tout citoyen aujourd'hui d'apporter un regard critique sur la technologie, et l'ingénieur doit être le premier à le faire.

L'ingénieur ayant conçu ladite technologie, il est le seul détenteur de l'expertise pour la comprendre. Il a donc une mission d'expliquer ce qu'il fabrique ; car la technique n'est pas toujours comprise par la société civile, et trop souvent le débat est pollué par des discours peu instruits.

Il est alors essentiel à l'ingénieur d'œuvrer à séparer la science de l'opinion : il peut aider la société civile à faire la différence entre ce qui revient à l'expertise et aux décisions politiques.

Pour conclure, j'aimerais revenir sur l'une des huit étudiants rebelles de l'AgroParisTech mentionnés en introduction. Lola Keraron, 4 ans après son diplôme, travaille dans une ferme collective en Bretagne et documente les alternatives écologiques et paysannes à l'agro-industrie.

Keraron est l'exemple d'une ingénieure qui met ses connaissances au service de la société, et fournit l'inspiration pour l'ingénieur citoyen ; un ingénieur qui se positionne, et qui intervient à chaque fois qu'il pense que la technique n'est plus un moyen, mais qu'elle devient une finalité en soi, et qu'elle n'est pas mise au service d'enjeux politiques et sociaux.

Questions

Qu'en est-il des ingénieurs lanceurs d'alertes ?

Les lanceurs d'alertes sont hors sujet : quand un ingénieur dévoile des activités cachées d'une entreprise, il n'y a débat que sur la condamnation que l'entreprise mérite. La cause et la conséquence d'une alerte relèvent de la justice et du monde politique, car c'est les régulations qui évitent et prévoient les accidents (une compagnie ne risquera pas une amende dévastatrice pour un peu de bénéfice) et qui les punissent.

Et vous, choisirez-vous un métier pour l'argent ou pour l'éthique ?

L'innovation et la création sont ma passion, et je pense que ça peut être une excellente source de sens dans ma vie, tant que le produit n'est pas contraire à mes valeurs. Personnellement, je suis un enfant de la classe moyenne ; je n'ai manqué de rien, donc l'argent n'est pas ce qui me motive prioritairement.

[Jean-Marc Jancovici](#): excellent exemple diplômé de l'X, ingénieur engagé dans le débat public (énergies renouvelables).

Votre discours est-il technophobe ?

Sans tomber dans le pur technosolutionisme, je pense que la technologie est une partie des solutions aux problèmes d'aujourd'hui.

Autres thèmes

Comment la nature inspire-t-elle les matériaux du futur ?

Biomimétisme = s'inspirer du vivant pour concevoir.

exemples :

- Velcro : inspiré des crochets de la bardane
- Gecko : ses pattes inspirent des surfaces adhésives

Le vivant n'est pas seulement un modèle à observer, c'est un laboratoire vieux de 3,8 milliards d'années.

Pourra-t-on concevoir et produire sans polluer demain ?

Analyse du cycle de vie = mesurer les impacts de extraction matières premières, fabrication, transport, usage, fin de vie

Projet Professionnel

Attiré par l'ingénierie logicielle, l'innovation numérique, avec intérêt pour l'IA et potentiel entrepreneurial.

- À moyen terme : intégrer une entreprise technologique ou innovante, idéalement dans un environnement international
- À plus long terme : l'entrepreneuriat → créer ou participer au développement d'une startup est une perspective qui me motive.

Pourquoi l'ENSEEIH

Car c'est une école reconnue scientifiquement, avec une forte spécialisation en numérique et informatique. J'apprécie la solidité de la formation théorique, importante pour évoluer dans des domaines comme l'IA, les systèmes complexes ou la data.

Je suis également intéressé par l'ouverture internationale, les stages, les projets et la vie étudiante à Toulouse, qui est un écosystème dynamique.

Pourquoi pas une fac ?

Je recherche une formation d'ingénieur plus professionnalisante : davantage de projets, stages, travail en équipe et ouverture entreprise.

Pourquoi l'IA ?

- domaine transversal
- mobilise à la fois informatique, mathématiques
- résolution de problèmes concrets

Où vous voyez-vous dans 10 ans ?

- un ingénieur confirmé : de solides compétences techniques
- dans un contexte international
- éventuellement impliqué dans un projet entrepreneurial

Startup ou grand groupe ?

Les deux m'intéressent, je souhaite surtout choisir selon la qualité du projet.