



Les "humanités" à la conquête des écoles d'ingénieurs



L'IMT Atlantique propose une cinquantaine de modules de formation, appelés "inter-semestres" pour enrichir la culture des élèves ingénieurs. // © IMT Atlantique

De plus en plus d'écoles d'ingénieurs renforcent la place des SHS (sciences humaines et sociales) dans leurs programmes pour répondre à une demande croissante des entreprises en matière de "soft skills". Mais aussi pour mieux armer leurs étudiants dans un monde en pleine transition.

Ouvert sur le monde, curieux, agile, créatif... Dans un monde en pleine mutation, **l'ingénieur de demain semble autant attendu sur des compétences scientifiques et technologiques que sur des compétences comportementales** – les fameuses "soft-skills". Les écoles d'ingénieurs sont dès lors de plus en plus nombreuses à faire une plus large place aux "humanités" dans leurs programmes.

L'IMT Atlantique, par exemple, propose désormais une cinquantaine de modules de formation, appelés "inter-semestres", pour **sortir des disciplines traditionnelles de l'école et ainsi élargir les horizons des élèves**. Ces derniers doivent en choisir trois au cours de leur cursus, étalés sur trois à cinq jours chacun. Le contenu se révèle d'une grande variété (découverte du théâtre, initiation à la langue des signes, introduction aux sciences politiques, relations interculturelles...), tout comme les modes d'enseignement (conférences, exposés, visites de sites, voire séance de navigation en mer).

À Paris, l'ESTP (École supérieure des travaux publics) vient, quant à elle, de recruter un responsable du département Management, économie et société pour organiser ces nouveaux enseignements. "Mon arrivée correspond à une refonte complète de la maquette pédagogique de l'école, confie Serge Le Strat, ancien directeur de l'EFAP – école de communication, passé par l'enseignement de la philosophie. **Les écoles**



[Visualiser l'article](#)

d'ingénieurs ont besoin de renouveler leur offre de formation pour être plus en phase avec les attentes des entreprises en matière de soft skills. "

Une culture générale plus étendue

Des cours d'économie, de sociologie, d'éthique et un atelier de créativité ("design thinking") feront ainsi leur arrivée dans le tronc commun des élèves de première année à la rentrée 2019. "Auparavant, les cours de communication ou de management pouvaient paraître mineurs au regard des autres disciplines, poursuit-il. Par ailleurs, des notions comme le changement climatique ou la transition énergétique étaient abordés sous un angle technique. Désormais, cela fera partie de la culture générale de nos futurs ingénieurs."

La technologie est devenue tellement forte et complexe que la place des humanités n'en est que plus nécessaire.

(B. Le Blanc)

Pour Benoît Le Blanc, membre de la CDEFI (Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs), **les humanités ont toujours fait partie, à des degrés divers, des cursus d'ingénieurs** . Mais leur place a évolué au cours du temps.

"Il y a dix ou vingt ans, on pouvait les considérer comme une variable d'ajustement, rappelle le directeur adjoint de l'ENSC (École nationale supérieure de cognitique)-Bordeaux INP. À même niveau de formation, on allait préférer un ingénieur plus cultivé. Mais **la technologie est devenue tellement forte et complexe que la place des humanités n'en est que plus nécessaire** ."

Autre raison de "faire entrer la société" dans les écoles d'ingénieurs : **répondre aux attentes des nouvelles générations en matière de responsabilité sociale et environnementale** . "Les jeunes se posent de plus en plus la question de leur place dans la société et ne rêvent plus forcément de carrières au long cours, constate-t-il. Nous devons accompagner ces mutations."

Problématiser des grands enjeux

À l'Efrei Paris – école d'ingénieurs généraliste du numérique, Jean Soma, responsable du département Sciences humaines et communication, constate que **les entreprises sont de plus en plus en demande de compétences en rédaction, structuration et problématisation** . "Quand ils sortent du bac, les élèves ne sont pas assez solides sur ces points, et c'est à nous de les outiller, en remettant au goût du jour l'exercice exigeant de la dissertation. C'est le meilleur moyen de préparer un ingénieur à résoudre des difficultés, qui ne sont pas seulement d'ordre technique."

En s'appuyant, en prépa intégrée, puis en première année de cursus ingénieur, sur des dossiers thématiques (la politesse, la tolérance, l'engagement, la culture d'entreprise dans tous leurs états) d'une cinquantaine de pages, l'école prépare ses élèves à "problématiser de grands enjeux". **Le travail sur la langue passe également par des concours d'écriture de contes pour enfants, de plaidoyers pour une cause ou encore de rédaction d'une nouvelle** .

Signe que ces matières s'étoffent, Jean Soma annonce le recrutement de deux enseignants permanents dans son équipe. " **L'urgence est vraiment dans la maîtrise de la langue et l'écoute de l'autre** , insiste-t-il. Je dis toujours aux étudiants que dans un entretien de recrutement, ce n'est pas sur leurs compétences en Java ou en C++ qu'ils seront questionnés, mais sur leur potentiel humain..."



[Visualiser l'article](#)

Dans le système éducatif français, les enfants ont beaucoup fait fonctionner leur cerveau gauche, mais peu le cerveau droit, celui de la créativité.
(F. Dufour)

Un discours que Florence Dufour, fondatrice et directrice de l'**EBI** (**École de biologie industrielle**), à **Cergy**, porte de longue date. "Dans le système éducatif français, les enfants ont beaucoup fait fonctionner leur cerveau gauche, mais peu le cerveau droit, celui de la créativité, observe-t-elle. Or, notre école doit offrir aux **étudiants** le background culturel dont ils manquent. Je suis persuadée qu' **on doit allier sens du beau et sens utilitaire dans nos métiers ...**"

Un mouvement qui s'étend

L'**EBI** propose ainsi 21 unités de formation dans son programme "Agora", qui s'adresse à tous les étudiants (de la première à la cinquième année), mais aussi au personnel, aux salariés des entreprises voisines et aux habitants du quartier. Ces enseignements, qui s'étalent sur six ou sept séances d'une heure trente (le mercredi de 18h15 à 19h45), sont dispensés par des experts du secteur (l'Amérique du sud, le cinéma fantastique, les défis de l'eau en Chine, l'homme et la biodiversité...), dont certains en partenariat avec les clubs étudiants de l'école (cinéma, arts...). "C'est une vraie bouffée d'oxygène pour nos élèves", assure Florence Dufour, précisant que ces derniers doivent **choisir au moins trois enseignements de ce type sur cinq ans** . "La place des humanités passe par des stades différents, d'une école d'ingénieurs à une autre, poursuit-elle. Il y a ce qui relève des racines, du vernis ou du patch. Mais l'essentiel, c'est que le mouvement soit lancé."

Comme le constate Catherine Roby, chargée de valorisation de la recherche à l'université Rennes 2 et auteure d'une thèse sur "la place et la fonction des SHS dans les écoles d'ingénieurs", ces dernières leur ont toujours apporté une attention particulière. " **Dès la fin du XIXe siècle, les plus grandes écoles portaient le souci de former des hommes lettrés pour asseoir leur rang social.** " Ce débat a ensuite été régulièrement réactivé au fil du temps. "Dans les années 1970, **la concurrence avec les écoles de commerce a conduit à un développement des cours de management et de connaissance des organisations dans les écoles d'ingénieurs** , illustre-t-elle. Dans les années 1990, c'est la prise en compte des difficultés liées à la gestion des ressources humaines dans une économie perturbée qui est montée en puissance." Les mutations sociales, économiques et écologiques en cours viendraient à nouveau réactiver une question assez ancienne.

Vers un nouveau mode de recrutement des élèves#?

"Pour autant, à aucun moment, ce débat n'est venu questionner les savoirs scientifiques et techniques sous un angle sociologique, historique ou philosophique, précise Catherine Roby. **Il n'existe pas suffisamment de croisement entre sciences humaines et sociales et sciences de la matière et du vivant au sein des écoles** , sauf à de rares et notables exceptions comme le centre de sociologie de l'innovation de Mines Paristech".

Cette articulation des savoirs pourrait pourtant aider à résoudre le dilemme de la place des humanités dans l'emploi du temps d'un élève ingénieur. "Intégrer l'histoire et la sociologie dans l'enseignement des sciences et techniques permettrait d'aborder à nouveaux la question du volume horaire", décrit-elle. Ce qui passerait, sans doute, par **l'embauche d'enseignants-chercheurs en SHS en plus grand nombre dans ces écoles** .

Pourquoi ne pas imaginer aussi que la place accrue accordée aux humanités puisse, à terme, faire évoluer le mode de recrutement des étudiants ingénieurs#? "**Le système éducatif français est assez conservateur, prévient Benoît Le Blanc. Il évolue soit difficilement, soit par à coups.** Mais si la place des humanités ne cesse de grandir, on peut imaginer qu'elles entrent un jour dans le contenu des concours..."



[Visualiser l'article](#)

Les "Controverses des humanités" aux Mines de Nancy

Musique et société, art brut, médias et information, "culture geek"... À l'École des mines de Nancy, le département "Humanités" entend proposer un "enseignement du doute, de l'émerveillement et de la complexité, à rebours des certitudes". **Avec des méthodes pédagogiques participatives, où l'étudiant est confronté à l'inattendu** .

Point d'orgue de ces enseignements : les "Controverses des humanités", dont la prochaine édition se tiendra le 5 juin. **Cet atelier d'une demi-journée réunira élèves et enseignants** autour de la thématique "réseaux sociaux ou réseaux anti-sociaux". Il s'agira d'un forum ouvert où enseignants et étudiants seront placés au même niveau de parole au profit de la production d'une "intelligence collective" sur le sujet.