

C'EST QUOI ETRE INGENIEUR, UN METIER POLYMORPHE?

TABLE RONDE DU VENDREDI 08 FEVRIER

Salon AZIMUT

Les 07, 08 et 09 Février 2013
Parc des Expositions de Penfeld

Mme MAZA :

Bonjour, j'ai le plaisir de vous accueillir pour vous parler du métier d'ingénieur, en quoi ce métier est un métier polymorphe et vous avez devant vous : Madame ADRIAN qui est ingénieure, Monsieur TISSEAU, directeur de l'ENIB, l'École Nationale d'Ingénieurs de Brest, Monsieur NAUDET, directeur des études à l'ESIAB et Monsieur Antoine TOULEBON, étudiant à l'ESTAC, un invité de dernière minute qui viendra nous parler de comment il a fait son choix. Lors d'une convention en mars 2012 entre l'AJE, Association Jeunesse Entreprise, et l'IESF, Ingénieurs et Scientifiques de France, le constat a été fait de la base des choix de métiers scientifiques à l'issue d'une formation de Terminal S. 30% des élèves de Terminale S choisissent le métier d'ingénieur, les élèves de STI n'y pensent quasiment pas.

L'idée était aujourd'hui de vous présenter ce métier et les parcours qui y mènent pour vous montrer que c'est un métier intéressant, passionnant et qui peut s'adresser à vous tous. J'espère qu'il n'y a pas que des S devant nous. On note aussi en France un besoin grandissant de compétences scientifiques et de compétences d'ingénieurs et on est en difficulté dans beaucoup de secteurs pour en recruter. Voilà l'objectif de la conférence.

Comment vous amener à faire ce choix-là. Quand je suis partie pour préparer cette table ronde, je suis partie d'un questionnaire, que peut-être certains d'entre vous ont rempli, adressé aux Terminales S et STI pour comprendre quelle représentation vous aviez de ce métier. 4 questions ont été posées : Quelles-sont selon vous les activités de l'ingénieur ? Dans quels secteurs travaillent les ingénieurs ? Que savez-vous des études qui préparent à cette fonction ? Et si vous aviez l'opportunité de rencontrer un ingénieur, quelles questions vous lui poseriez ?

Ce que l'on constate à partir de vos réponses, c'est que vous avez une idée assez large des fonctions et des activités des ingénieurs et on verra lors de la table ronde si ces fonctions sont vraiment essentielles. Les principales fonctions que vous avez décrites sont celles-ci : l'innovation, la conception de produits, la création, sont les mots qui ont été le plus employés. Mais on voit apparaître aussi d'autres fonctions mais de manière très ponctuelle. Par exemple, la gestion de ressources humaines, la gestion d'équipe, vendre, faire évoluer des produits, la recherche. Nous verrons lors de la discussion si tout ceci se vérifie.

Les réponses à la question 4 : Quelles-sont les questions que vous poseriez à un ingénieur ?, montrent qu'effectivement au bout du compte on aimerait bien savoir ce que fait réellement un ingénieur. À de multiples reprises la question était : Que faites-vous concrètement ? Quel est votre quotidien ? Alors, je le reformule, mais c'est un peu ce qui est dit : En quoi consiste réellement votre travail ? Madame ADRIAN sera là pour nous répondre, Messieurs TISSEAU et NAUDET seront là pour répondre à la question de Comment se prépare-t-on à cette fonction quand on se forme dans les écoles d'ingénieurs et particulièrement à l'université.

Quant à notre invité de dernière minute, il répondra à la question : Comment on fait ce choix et pourquoi ce choix-là et pourquoi il confirme ce choix-là ? Donc voilà un peu le sens de cette table ronde et je vais d'abord laisser la parole à Monsieur TISSEAU.

Monsieur TISSEAU :

Bonjour. Je voudrais d'abord vous dire une chose. Quand on s'engage dans des études d'ingénieur, on dit bien ingénieur, on ne dit pas mathématiques, physique, électronique, mécanique, chimie, biologie ou autres, on s'engage pour un métier et cela change la donne.

C'est-à-dire que l'on ne va pas faire de l'informatique pour faire de l'informatique, on ne va pas faire des mathématiques pour faire des mathématiques, ou de la biologie pour faire de la biologie, on va faire ce genre de disciplines et d'autres pour devenir ingénieur. Et la première chose que je dis aux élèves quand ils arrivent à l'école, l'ENIB qui est une école Bac + 5, après le Bac, je leur parle non pas des disciplines techniques, d'aucune discipline particulière d'ailleurs, je leur parle d'une chose qui doit normalement donner du sens à ces études et je leur parle de l'éthique de l'ingénieur. Parce que c'est un des rares métiers, une des rares formations où justement on peut parler, avec la médecine, d'éthique de l'ingénieur. Et les ingénieurs eux-mêmes ont donc défini une charte éthique de l'ingénieur, une sorte de « comment se comporter quand on est ingénieur » et donc la charte d'éthique ne concerne évidemment pas les disciplines scientifiques, ça n'a aucun intérêt, mais elle concerne la manière de se comporter d'un ingénieur dans la société parce que d'une certaine manière, un ingénieur c'est quelqu'un qui va avoir la capacité après ses études et après quelques années d'expérience, de transformer le monde.

C'est effectivement une des possibilités du métier d'ingénieur et j'insiste beaucoup sur le fait que si on est amené à transformer le monde, il faut se poser des questions sur pourquoi on fait ça. Et ça donne quelque part un sens que n'ont pas les études habituelles dans les lycées ou les collèges et dans d'autres formations plus centrées sur les disciplines, ça donne un sens à cette formation. Quel sera finalement mon rôle dans la société de demain ? Qu'est-ce que je pourrai

apporter pour améliorer les choses ? Et pour vous citer juste un exemple que vous connaissez tous très bien, il s'agit d'un travail d'ingénieur qui a changé le monde récemment, c'est-à-dire il y a quelques années.

Vous connaissez tous Facebook, c'est le résultat d'un travail d'ingénieur qui a transformé le monde. Effectivement, il y a 15 ans Facebook n'existait pas, on ne savait même pas qu'on allait faire quelque chose avec ça. Ce n'est pas une très grande découverte ce qu'ils ont fait, parce que c'était des choses connues dans les laboratoires et que les chercheurs utilisaient déjà entre eux. Mais d'un seul coup, ils ont su l'adapter à la société qui les entourait et ils ont fait quelque chose qui a transformé le monde. Et aujourd'hui, que l'on soit d'accord, que l'on aime, que l'on n'aime pas, que l'on utilise, que l'on n'utilise pas, on est forcé de constater qu'ils ont transformé le monde avec une création d'un ingénieur. Mais ils ont dû y réfléchir en termes de qui va utiliser ça. Et ça, c'est la grosse différence entre faire des maths, de la physique, de l'électronique, de l'informatique pour faire des maths, de la physique, de l'électronique ou de l'informatique, c'est pour qui on fait ça, pourquoi on fait ça.

Quel est le sens que l'on veut donner à ce que l'on fait finalement ? Et ça c'est une des forces des formations d'ingénieurs que d'essayer de vous faire découvrir ce sens.

Madame MAZA :

Si je comprends bien, dans les matières enseignées, il n'y a pas que les mathématiques, que la physique, en tout cas à l'ENIB, il y a d'autres matières pour donner du sens.

Monsieur TISSEAU :

Pour parler de l'ENIB que je connais bien évidemment, on vient de finir une période qui s'appelle l'inter semestre qui est le mois de janvier, entre le premier qui s'arrête fin décembre et le deuxième semestre qui commence début février. Et pendant cet inter semestre, les étudiants des premières années, c'est-à-dire celles qui sont juste après le Bac, passent, parce qu'ils sont tous à peu près brestois, deux jours par semaine au Quartz de Brest, ils font du théâtre pendant ce mois de janvier. Ils passent tous le brevet de secouriste. C'est ce genre d'activités aussi qui va former l'ingénieur. On ne le fait pas pour avoir un diplôme de secouriste, ni pour être acteur professionnel à la sortie, ça ne nous intéresse pas beaucoup, simplement faire du théâtre, c'est une autre manière de communiquer avec les autres, c'est une autre manière de s'exprimer.

Faire un brevet de secouriste, c'est une autre manière de concevoir les autres autour de nous. C'est-à-dire qu'en général, si quelqu'un a un malaise quelque part, comme on ne sait pas quoi faire, on a plutôt tendance à la fuite, au moins à la fuite intérieure puisqu'on a un peu peur. Et passer le brevet de secouriste, c'est juste savoir faire le geste qu'il faut. Souvent, il suffit de téléphoner pour aller vers l'autre pour faire quelque chose. Et c'est ça qui va changer la donne.

Le métier d'ingénieur, ce n'est pas uniquement savoir faire des sciences techniques, c'est aussi du relationnel et je pense que Madame ADRIAN nous confirmera que le métier d'ingénieur c'est au moins la moitié en relationnel, en relation avec les autres.

Madame MAZA :

Est-ce qu'à l'ESIAB on peut faire les mêmes constats sur une formation plutôt large et transversale ?

Monsieur NAUDET :

Les choses ne se déroulent pas de la même façon parce que nous sortons avec le même niveau d'étude à Bac + 5, mais on rentre chez nous à Bac + 2 comme dans beaucoup d'écoles d'ingénieurs en France, donc nous n'avons une formation que sur 3 ans. Donc, une certaine diversification qui est plus scolaire ou plus axée sur l'enseignement que sur des activités comme du théâtre ou autre, quoi que nos étudiants puissent en faire. On a des étudiants qui font du soutien scolaire sur pendant plusieurs années... Mais je dirais plutôt sur un aspect étude, dans une formation d'ingénieur, nous sommes axés sur les sciences agroalimentaires, relativement dans le domaine de la biologie.

Pourtant dans notre formation, nous avons des cours de communication, des cours de marketing, je dis cours, mais c'est des enseignements, ça peut être des travaux dirigés, des travaux pratiques. Nous avons des langues étrangères, des managements des ressources humaines, des choses qui sont très, très éloignées de notre domaine de base. Le nom de l'école c'est École Supérieure d'Ingénieurs en Agro-Alimentaire.

Mais, dans le cursus d'ingénieur, il y a effectivement comme le disait Madame MAZA, il y a une diversification. C'est une obligation. Un ingénieur, c'est quelqu'un qui va avoir une spécialisation dans un domaine mais qui reste quelqu'un avec une formation générale et qui est capable de s'attaquer à d'autres problèmes que sa formation de base et il y vraiment une grosse diversification dans la formation.

On sort des sciences agroalimentaires pour faire de la communication, du management d'équipe, du marketing, des analyses de bilans sociaux et de bilans financiers. L'ingénieur c'est quelqu'un qui a une formation qui reste avec une base généraliste qui est importante. C'est un petit peu particulier, Monsieur TISSEAU parlait de la possibilité de s'attaquer à d'autres problèmes que le problème de base. Pour nous le cœur de métier, un de nos gros débouchés, à peu près 50% de nos formations sont des ingénieurs qui vont travailler dans le domaine qualité et dans les entreprises agroalimentaires.

Si on prend le nom de l'école, c'est ce que l'on forme. Il y a quelques années, on a une ingénieure qui est rentrée comme ingénieure qualité chez Peugeot. Jusqu'à preuve du contraire, Peugeot ne fait pas dans l'agroalimentaire. Comme quoi, dans un métier et une formation la base généraliste est quand même importante et ouvre des débouchés beaucoup plus larges que ce qu'on pourrait penser quand on est juste à regarder l'intitulé et le contenu des études.

C'est beaucoup plus large que ce qui peut apparaître, que ce que vous voyez sur des papiers ou sur des sites internet. On a vraiment une diversification et on forme à cette diversité.

Madame MAZA :

Madame Adrian, pouvez-vous confirmer ou nous dire en quoi la formation que vous avez suivie a développé ces compétences que vous mettez en exercice puisque vous êtes professionnelle.

Madame ADRIAN :

Bonjour. J'ai fait l'ENIB en 5 ans. La formation que j'ai reçu m'a permis de savoir m'adapter, trouver l'information là où elle est. J'ai un bon bagage technique, mais pendant mes études, j'ai aussi appris à communiquer, à faire attention aux autres. Alors, au départ pour mon premier boulot, je travaillais seule, j'étais ingénieure d'étude en électronique et puis maintenant, je me retrouve responsable d'une équipe de support opérationnel, c'est-à-dire 2 plateformes de réparation, des techniciens qui vont en intervention chez le client dans plus de 30 marines dans le monde.

Je tiens à préciser aussi que la pratique de l'anglais dans le métier d'ingénieur est très, très importante.

Quand vous vous retrouvez à l'étranger sur un bateau avec un équipage qui vous parle anglais et qui a besoin que le matériel fonctionne, si vous ne savez pas dégoiser un seul mot d'anglais, ça ne va pas le faire du tout, parce que vous êtes aussi l'image de l'entreprise et l'image de votre métier.

J'ai aussi eu besoin de faire très attention aux hommes et aux femmes que je gère, parce que ce sont des êtres humains avant tout. Ça aussi, ça fait partie du métier d'ingénieur, il faut aussi savoir faire passer ses messages et toujours essayer de comprendre si le message est bien passé, faire reformuler l'information à vos équipes.

Madame MAZA :

Et si vous nous parliez de votre quotidien, parce que beaucoup de jeunes s'interrogent sur ce quotidien de l'ingénieur qui n'est pas seulement de l'innovation, loin s'en faut, d'après ce que je comprends.

Madame ADRIAN :

ce n'est pas de l'innovation parce que moi, je suis quasiment à l'après-vente. C'est-à-dire, le matériel a été conçu, vendu, développé chez le client et après quand il y a une panne, que fait-on ? Ou quand il y a des évolutions dans le matériel, que fait-on ? C'est ça mon boulot. Le matin quand j'arrive, la première chose que je fais, c'est d'aller dire bonjour à mon équipe. J'ai une équipe qui est au même étage que moi, constituée d'ingénieurs et j'ai les 2 plateformes de réparation qui sont à 2 endroits différents de l'entreprise, je vais les saluer tous les jours, c'est une des premières choses que je fais en arrivant.

Ensuite, je regarde le planning de la journée, je fais le point avec les personnes qui en ont besoin, je regarde les commandes qui sont arrivées et ensuite c'est un peu ce qui va tomber, s'il y a un appel client, y répondre, aider mes techniciens s'ils ont une question, s'ils viennent me voir, aller voir les ressources humaines s'il me manque du monde pour ouvrir des postes, régler des petits problèmes quand les gens vont en déplacement et qu'ils sont un peu coincés parce que la secrétaire n'est pas disponible, la voiture de location n'a pas été louée, il y a une erreur dans les billets d'avion, ça fait aussi parti de notre boulot.

C'est aussi de s'occuper des gens et il y a aussi toute la partie technique, donc recevoir les clients, faire des présentations, préparer des transparents, être capable de s'exprimer en public sans stresser. Je pense que là-dessus, les cours de théâtre, que moi je n'ai pas eu car j'ai fait l'ENIB il y a très longtemps, sont sûrement très importants aussi, parce que ce n'est pas spontané de parler en public.

On a tous une petite poussée d'adrénaline avant de prendre la parole devant des gens. Ça se travaille et ce ne serait pas normal si on n'avait pas cette poussée d'adrénaline.

Madame MAZA : Monsieur TISSEAU voulait revenir sur un sujet.

Monsieur TISSEAU :

Oui, sur l'anglais en particulier. Il faut savoir qu'aujourd'hui, si vous pouvez être excellent dans les disciplines scientifiques et techniques, pour simplifier on va dire, avoir 20 dans toutes ces disciplines, si vous n'avez pas ce qu'on appelle le niveau B2 européen en anglais, vous n'aurez pas votre diplôme d'ingénieur. L'anglais est un incontournable d'une formation d'ingénieur.

Il faut parler anglais à la sortie de l'école, pas à l'entrée, à la sortie, c'est vraiment important et juste pour revenir sur les formations à l'ENIB, c'est 50% de votre scolarité qui sera consacrée aux sciences et techniques, 25% qui sera consacrée aux sciences humaines et sociales, c'est-à-dire tout ce dont j'ai parlé qui n'est pas sciences et techniques, dont l'anglais et ce n'est pas négligeable dans une école d'ingénieur comme la nôtre, au moins chez nous c'est même 27%, mais 25% de stage en entreprise.

C'est-à-dire que sur 5 ans à l'ENIB, vous allez passer plus d'un an et quelques mois dans une entreprise, en 4 stages, parce que le meilleur endroit pour apprendre ce qu'est une entreprise, c'est l'entreprise. Ce n'est pas dans une école d'ingénieurs qu'on apprend ce qu'est une entreprise et c'est pour ça qu'il est important aussi d'aller faire ces stages en entreprise.

Monsieur NAUDET :

Oui, effectivement, je vous confirme tout cela. Dans la diversification des écoles, dans tous les parcours, c'est vrai qu'on a 25% à peu près de sciences humaines, communication, langues

étrangères et autres, mais il ne faut pas effectivement que l'anglais vous fasse peur. C'est clair, c'est une exigence, une exigence du métier d'ingénieur.

Il y a assez longtemps, une responsable d'une grosse entreprise pharmaceutique européenne m'avait dit, l'anglais ce n'est pas un plus dans un CV, un ingénieur parle anglais, c'est tout, le plus est s'il parle espagnol, allemand, italien, chinois, mais l'anglais c'est un prérequis. Maintenant, il vaut mieux ne pas être à 0 quand on rentre à l'école, mais après dans toutes les écoles, il y a des cours d'anglais et il y a des stages, c'est le double aspect, c'est la professionnalisation.

C'est vrai que la professionnalisation c'est un des atouts majeurs des écoles d'ingénieurs. Aujourd'hui, la force des écoles d'ingénieurs, c'est leurs débouchés. Quand vous sortez d'une école d'ingénieurs généralement le travail ça va pas mal. Actuellement, on est à 90, 95% de personnes en poste 6 mois après l'obtention du diplôme, on est à 50, 70% à la sortie du diplôme. Je ne vous garantis pas que ce soit des contrats à durée indéterminée car la tendance actuelle c'est beaucoup des CDD.

Mais cette professionnalisation se fait parce qu'on a des professionnels, c'est-à-dire des non-enseignants, qui viennent donner des heures de cours. Nous les appelons des intervenants professionnels, c'est par exemple un responsable de chez Danone qui va faire 4 heures de cours chez nous, chez Monsieur TISSOT, ce ne sera peut-être pas quelqu'un de chez Danone, mais ce sera d'autres entreprises et c'est également cet aspect de stages. Sur une école un peu classique en 3 ans, il y a 3 stages.

En première année, il y a un stage ouvrier d'un mois. Donc découverte du monde de l'entreprise, c'est excessivement important de découvrir ce monde à la base sur une chaîne de production, il faut en baver.

Parfois on me dit : « mais pendant un mois j'ai mis des cartons sur une palette, ce n'est pas très intéressant ». Oui, ce n'est pas très intéressant, mais il y a des gens qui vivent ça toute leur vie. Donc ça vaut le coup de faire autre chose justement. En deuxième année, ce sont des stages qui durent 2 mois ½ à 3 mois, qui sont vraiment des stages d'application préprofessionnelle qui commencent à être plus les mains dans le métier et en dernière année, il y a 6 mois de stages en entreprise où la personne va avoir vraiment une véritable mission d'ingénieur. Et dans ces stages pour le lien avec l'anglais, au moins un des trois stages se fait à l'étranger.

Chez nous tous les étudiants font au moins un de leurs stages à l'étranger, c'est souvent celui de la deuxième année, donc ils font 3 mois à l'étranger. Ça peut être des destinations très exotiques, on a des irlandais, des anglais, mais on en a tous les ans en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Afrique du Sud, au Canada, vraiment partout. Évidemment, il y a quelques années on en avait au Vietnam. C'est moins évident d'apprendre l'anglais au Vietnam, sauf que la langue de travail c'était quand même l'anglais, parce qu'ils ne parlaient pas vietnamien avec les vietnamiens. Donc vraiment l'anglais est indispensable, mais on a aussi ces stages qui permettent d'acquérir une meilleure maîtrise de l'anglais, puisque c'est un prérequis.

C'est acquérir un meilleur usage de l'anglais, mais aussi c'est l'aspect mettre les pieds en entreprise et voir ce qui se fait dans une entreprise, parce que nous pouvons vous apprendre un certain nombre de choses, on peut vous expliquer ce qui se passe en entreprise, mais c'est en le vivant que vous allez le voir, l'apprendre.

Et là d'ailleurs, les entreprises sont vraiment très, très sensibles à ça. Après sur votre curriculum vitae, regardez votre diplôme et aussi où vous avez fait des stages, comment ça s'est passé et c'est un retour qu'on a des entreprises, c'est de dire que les jeunes ingénieurs sont des diplômés qui savent ce qu'est une entreprise et comment ça se passe dans une entreprise.

C'est vraiment un retour qu'on a qui est très important et les entreprises justement font un peu la différence avec des formations non professionnalisantes, plus classiques, licences, master. Malheureusement les jeunes ont peut-être beaucoup d'acquis, mais ils ne savent pas ce qu'est une entreprise, ils ne savent pas comment ça se passe dans une entreprise et ça, c'est un gros problème justement pour le monde professionnel et l'aspect professionnalisation de notre formation est là.

Alors je crois que pour les stages éventuellement, j'ai un élève ingénieur à côté de moi qui a dû faire des stages et qui va peut-être nous en parler un petit peu.

Antoine - étudiant :

Je suis ingénieur en 3^{ème} année à l'ESTACA, école qui est spécialisée dans les transports, donc l'aéronautique, l'automobile, le ferroviaire et le spatial et en 3^{ème} année, j'ai dû faire un stage, ce qu'on appelle un stage ouvrier.

Dans les 3 premières années, on nous demande de faire 8 semaines de stage ouvrier. C'est très important de savoir comment marche une entreprise parce quand on sort du lycée, on voit peut-être comment les parents travaillent, on n'a pas forcément la notion de l'entreprise et ces stages nous permettent de nous mettre à la place d'un ouvrier et après de voir de la place d'un ouvrier quelles sont aussi les relations entre ingénieur et ouvrier. Ça nous permet de voir comment fonctionne une entreprise, au niveau du relationnel.

Parce que le métier d'ingénieur c'est beaucoup de relationnel et ça nous permet de la base, de voir comment ça marche. Les stages ouvriers ça apporte toujours beaucoup et ça apporte le côté pratique à la formation. Moi, je suis plus représentant de la filière aéronautique et j'ai fait mon stage dans une filière d'Airbus qui s'occupait de faire la rampe de sortie de l'A400M et des tronçons de l'A320 et la caisse de train de l'A350.

Par exemple, dans le domaine des transports, on a des cours en matériaux, c'est-à-dire que maintenant dans les transports on utilise de plus en plus des matériaux composites et quand j'ai fait mon stage ouvrier, j'étais dans une chaîne de production qui étudiait ces matériaux

composites. Donc tout ce qu'on apprenait en cours de matériaux, je l'ai vu en pratique dans mon stage ouvrier. Après, quand on parle de vocabulaire un peu plus spécifique en cours, je disais : « moi je connais, j'ai vu ça » et de ce fait le cursus a beaucoup plus de sens et on connaît mieux le côté pratique.

Après pour l'anglais, c'est quelque chose qui est important, c'est indéniable. Je pense que ce qui prime maintenant c'est l'épreuve ou le concours TOEIC. C'est une épreuve internationale d'anglais que chaque école d'ingénieurs demande de passer. Mais effectivement le meilleur moyen de parler anglais c'est finalement d'aller faire des stages à l'étranger.

Madame MAZA:

Merci de cette intervention. À nos deux professionnels, futur et actuel, les jeunes se sont beaucoup posé la question : Pourquoi choisir ce métier ? Vous répondrez aussi Madame ?

Antoine - étudiant :

je suis passionné d'aéronautique depuis tout petit et quand j'étais au lycée et au collège, je voulais devenir pilote de ligne. On m'avait conseillé d'être très bon en maths et de faire une prépa. Je n'avais absolument pas envie de faire de prépa, je voulais après le Bac, aller dans l'aéronautique, d'avoir un cursus pratique. J'en avais marre des cours généraux, je voulais vraiment aller dans le pratique après le Bac.

En fait, je suis rentré à l'ESTACA qui mettait vraiment en avant le côté de la passion. Le côté ingénieur est venu à ce moment-là et ça m'intéressait vraiment, c'est un autre cursus dans l'aéronautique, ça permet aussi de voir autre chose et c'est tout ce qu'on disait tout à l'heure, le côté de l'innovation, le côté du relationnel... ça m'a vraiment beaucoup plu.

C'est en parlant avec des étudiants passionnés ici, dans les salons, en allant aux portes ouvertes des écoles, rencontrer des étudiants, ça m'a donné très envie. Comme on en parlait aussi tout à l'heure, ce qui donne envie dans les écoles d'ingénieurs, c'est l'à-côté, le côté associatif comme le théâtre.

Dans mon école, le côté associatif est très fort et elle donne beaucoup de moyens aux associations L'école c'est une prépa intégrée sur 2 ans au début de la formation du socle ingénieur, c'est des maths, de la physique, ce n'est pas comme une prépa classique, la charge de travail est moindre et on n'a pas la tête dans le guidon à vraiment bosser, bosser. On a le temps de mûrir son projet professionnel, de savoir vraiment ce qu'est le métier d'ingénieur, ce que je veux faire et à côté, on a des associations.

Par exemple, le bureau des arts qui nous permet de faire du théâtre, du chant et à côté on a des associations vraiment spécifiques aux filières. Je suis président d'une association qui représente la filière aéronautique et là par exemple on a dans l'à-côté d'ingénieur, on a des projets concrets, des offres pour les étudiants ingénieurs pour piloter et à côté on fait vraiment des projets pratiques.

On avait reconstruit une réplique d'avion avec un vieil avion et on fait un simulateur de vol à partir d'une vieille carcasse d'avion. Tout ça pour dire qu'ingénieur, il y a le côté théorique et le côté pratique, ce qui donne très envie.

Madame MAZA :

Beaucoup d'occasions d'acquérir des compétences qui ne sont pas tout à fait enseignées, mais quand même sont nécessaires à votre future pratique.

Antoine - étudiant :

Ce que je dis souvent dans le stand, c'est qu'effectivement en 5^{ème} année, on a tous les mêmes compétences, finalement les gens qui recrutent à compétences égales, vont regarder le petit plus.

Madame MAZA:

La façon de l'avoir acquis.

Antoine - étudiant :

exactement.

Madame MAZA:

Madame Adrian ?

Madame Adrian :

J'ai un Bac bio, à l'époque DSVT, et je suis parisienne et je passais mes vacances en Bretagne et je voulais travailler dans un métier près de la mer. J'ai un cousin qui avait fait l'ENIB et je suis venue à Brest faire l'ENIB et j'ai pu me rapprocher de la mer, à savoir que mon stage, je ne l'ai pas fait dans une grande entreprise, je l'ai fait au CEDRE, j'ai embarqué sur l'Abeille Flandre.

Donc ça n'avait à priori pas grand-chose à voir avec mes études d'ingénieur, mais ça m'a appris énormément de choses. Le sujet du stage, c'était de récupérer les colis perdus en mer, tous les conteneurs.

J'ai aussi appris à vivre dans un milieu un petit peu fermé, ils n'étaient pas beaucoup sur l'Abeille Flandre et c'est pour ça que je suis rentrée chez [Thales Underwater Systems](#) parce que j'avais besoin de faire un métier qui me rapprochait de la mer et en travaillant dans les sonars, il n'y a rien de mieux.

Madame MAZA :

Monsieur TISSEAU veut intervenir sur... ?

Monsieur TISSEAU :

Comment devenir ingénieur ? Effectivement, il y a plein de voies possible, en fait il n'y en a pas qu'une. Il y a la voie classique certes qui existe toujours, c'est la voie math sup, math spé et on passe les concours et on rentre dans une école d'ingénieurs. Je crois que pour cette voie-là, il faut avoir la capacité de travail importante. Si vous n'avez pas cette capacité-là, ce n'est pas la peine d'essayer cette voie-là, ça vous dégouterait plus qu'autre chose. Pour ceux qui ont la capacité de travail importante, la voie math sup, math spé est effectivement une excellente formule. Sinon, il y a des tas d'autres voies.

On vous a parlé de l'ESTACA qui est une école en 5 ans, l'ENIB aussi. Il y a différentes écoles en 5 ans, des écoles où la prépa intégrée est plus marquée que d'autres. Typiquement, des écoles de type INSA, voire ESTACA parlent de prépa intégrée alors qu'à l'ENIB on ne parle pas de prépa intégrée. Nous, on ne prépare pas à un concours prépa. Quand on parle de prépa, ça veut dire on va préparer un concours d'entrée dans une grande école, pour nous c'est fini, on est dans l'école. On ne prépare pas à un concours. On prépare au métier d'ingénieur dès la première année.

On fait aussi des maths, de la physique, etc., mais on prépare au métier d'ingénieur dès la première année et c'est plus ou moins marqué selon les écoles à 5 ans. Sinon, il y a d'autres voies encore. Ce n'est pas parce qu'au départ vous ne pensez pas faire ingénieur que vous ne pouvez pas devenir ingénieur sans avoir fait une prépa ou une école en 5 ans. Vous pouvez commencer par un IUT ou un BTS et si vous travaillez raisonnablement, correctement dans un IUT ou dans un BTS vous trouverez une école d'ingénieur qui vous accueillera.

C'est une évidence aujourd'hui. Madame BAZIN vous l'a dit au départ de cette table ronde, on a du mal à trouver des jeunes qui veulent faire des disciplines scientifiques et donc, c'est vrai aussi pour les écoles d'ingénieurs, les plus réputées comme les moins réputées. Et donc toutes les écoles d'ingénieurs recrutent des gens avec un IUT ou avec un BTS. Et il y a aussi la voie de l'alternance, de l'apprentissage.

On peut être ingénieur en apprentissage. Ceux qui ont des difficultés financières pour financier leurs études, c'est une voie pour devenir ingénieur. On devient ingénieur par apprentissage comme il y a quelques années c'était réservé uniquement aux ouvriers, aujourd'hui même les ingénieurs peuvent devenir ingénieurs par apprentissage. Vous voyez, il y a énormément de possibilités de devenir ingénieur et ce n'est pas parce que dès le départ vous n'avez pas choisi la voie qui vous paraissait la plus évidente, math sup c'est la voie classique, il y en a d'autres. Ces autres voies conduisent dans les mêmes écoles en fait et vous finissez à la fin avec les mêmes diplômes.

Un diplôme d'ingénieurs, quel que soit la spécialité, c'est d'abord le fait que vous êtes ingénieur et cette caractéristique ingénieur qui effectivement comme on vous l'a fait remarquer, fait que 6 mois après votre diplôme, vous avez à coup sûr un emploi.

Madame MAZA :

Monsieur NAUDET souhaiterait compléter, dire quelque chose sur le sujet ?

Monsieur NAUDET :

Je ne vais que compléter et confirmer. Nous par exemple, dans le cadre de mon école, c'est le cas d'énormément d'écoles en France, on met une formation en 3 ans qui recrute à Bac + 2. Donc effectivement, le diplôme d'ingénieur c'est toujours le même niveau, c'est-à-dire Bac + 5. Bien sûr ce n'est pas le même en biologie, en aéronautique, mais par contre tous les diplômes d'ingénieurs sont soumis à une habilitation par la commission du titre d'ingénieurs. Il y a une validation nationale des diplômes d'ingénieurs.

L'entrée dans une école d'ingénieurs, comme le disait Monsieur TISSOT, il y a des écoles à prépa intégrée ou à recrutement après Bac et puis il y a un certain nombre d'écoles qui sont à recrutement à Bac + 2 avec effectivement la voie la plus connue, la plus classique, c'est celle des classes préparatoires y compris dans le domaine de la biologie. Il y a ce que l'on appelle les classes préparatoires BCPST, biologie, physique chimie...

Alors ça n'est pas la voie unique. Quasiment toutes les écoles d'ingénieurs, pour ne pas dire toutes, permettent une entrée à Bac + 2 pour des étudiants qui sont en 2^{ème} année de licence, voire en 3^{ème} année de licence, mais vous rentrerez quand même au même niveau. Vous pouvez tenter les concours en L2 ou avec un diplôme d'IUT, un DUT, ou avec un BTS, mais là toutes les écoles n'ouvrent pas avec un BTS. Mais pratiquement toutes les écoles ont un niveau d'accès niveau L2 ou niveau DUT. Nous par exemple, on recrute à peu près $\frac{3}{4}$ d'étudiants qui sortent de DUT ou de licence et à peu près $\frac{1}{4}$ qui viennent de classes préparatoires.

On a une majorité d'étudiants qui ne passent pas par les classes préparatoires. Il y a d'autres écoles où le pourcentage est inversé. Il y a à peu près les $\frac{3}{4}$ qui sortent des classes préparatoires. Mais comme le disait Monsieur TISSOT ça peut être à la fois une réorientation ou une décision qui peut intervenir tardivement. Plus elle est tôt mieux c'est, parce que ça vous permet d'orienter votre parcours et il y a quand même un certain niveau scolaire qu'il faut obtenir, c'est une admission sur concours, mais c'est un concours sur titre, c'est un examen de dossier.

C'est sur vos résultats des 2 années de licence où on va vous accepter ou non en école d'ingénieurs. Mais vous pouvez après votre Bac dire moi, je ne sais pas trop ce que je veux faire, je sais que c'est la biologie ou l'aéronautique, ou l'électronique qui m'intéresse et partir vers un DUT ou vers une licence et puis décider pendant cette 1^{ère}, cette 2^{ème} année d'IUT ou de licence et bien finalement les écoles d'ingénieurs c'est intéressant et bien ce n'est perdu. Ce n'est pas parce que vous êtes partis sur une voie universitaire que vous devez vous dire, c'est trop tard, j'aurais dû aller en classe préparatoire. Pas du tout.

Vous avez des tas de possibilités de concours qui sont offertes et d'écoles d'ingénieurs qui vous sont ouvertes. Je dis donc que c'est sur concours parce qu'on ne prend pas tout le monde, mais sur concours ça ne veut pas nécessairement dire que vous allez plancher sur un examen écrit ou autre. Le concours ça peut être un concours sur dossier. Ça s'appelle concours parce qu'on reçoit 200, 300 dossiers et puis on les classe, on n'a pas 300 places, on a une deuxième sélection sur entretien, généralement sur 300 dossiers, on en convoque une centaine en entretien de motivation, derrière on va classer ces étudiants candidats et on aura 30, 40 places qui seront offertes pour cette voie.

Donc même si aujourd'hui, vous êtes en Terminale, dans ces salons d'orientation il y a beaucoup d'élèves en 1^{ère} en Terminale, vous êtes encore un peu indécis, ce n'est pas grave. Vous avez encore un peu de temps pour vous décider. Comme je le disais tout à l'heure à de futurs candidats, n'attendez pas quand même le mois de juin de votre licence pour vous décider, ça sera un peu tard quand même, quoique si vous êtes au mois de juin de L2, vous pourrez toujours tenter l'année d'après, mais si vous êtes aujourd'hui à tenter votre Bac dans quelques mois et que vous n'êtes pas très décidé pour les écoles d'ingénieurs, vous n'êtes pas dans l'obligation de présenter un dossier d'admission en classe préparatoire vous pouvez effectivement rentrer en filière universitaire et tenter votre chance en école d'ingénieurs dans 2 ans, c'est complètement ouvert et on vous invite à le faire.

Tous les ans, on a des centaines de dossiers et on recrute plusieurs dizaines d'étudiants par cette voie et il n'y a aucun souci à la sortie de l'école, les 10 premiers, ce ne sont ni 10 élèves de prépa, ni 10 de L2, ni 10 d'IUT, c'est complètement mixte. On retrouve les pourcentages de l'entrée, donc je vous encourage à réfléchir à tout ça et à vous présenter aux écoles d'ingénieurs si derrière ça vous intéresse.

Dernier mot que je dirais là-dessus, ce n'est pas négligeable, il y a des écoles d'ingénieurs privées et beaucoup d'écoles d'ingénieurs publiques. Dans les écoles d'ingénieurs publiques, le coût est vraiment très mineur. Nous on est à Brest, si les étudiants sont originaires de Nice ou de Marseille, il y aura évidemment des coûts de résidence, mais par contre le coût de la scolarité, c'est un coût d'inscription à l'université, ce ne sont pas des études à 8.000 € par an, c'est des études où le coût de la scolarité est très, très minime et qui ouvrent les droits à toutes les bourses de l'éducation nationale et c'est pareil pour l'ENIB bien sûr.

Madame MAZA :

Messieurs, Mesdames, je vous remercie, à moins que vous ayez quelque chose à rajouter. Si je comprends bien le métier d'ingénieur n'est pas aussi technique que nous pouvions le penser au début de cette table ronde, que c'est un métier très transversal qui fait beaucoup appel à des compétences humaines, de relations, de langues aussi, une maîtrise de la langue, peut-être aussi pour rédiger. C'est ouvert, puisque j'ai entendu les différents parcours qui sont confirmés, à toutes sortes d'étudiants, des Bac + 2 sortant de CPGE, de BTS, de DUT.

Alors là j'ai une petite faiblesse pour les Bac STI, STL, technologiques, il y a des classes préparatoires aussi pour vous et qui ne font pas forcément le plein et qui seront peut-être très intéressantes pour vous préparer à cette future carrière. Je vous encourage vraiment à vous y intéresser parce que ça peut être un parcours très intéressant en matière de compétences de travail, etc.

Je pense que vous pouvez y apprendre beaucoup. Je vois que beaucoup de jeunes se lèvent parce que les cars les appellent, donc je vous remercie, à moins que vous ayez des questions à poser ? Merci beaucoup, merci de votre attention et j'espère que vous choisirez cette carrière pour votre avenir. Merci à tous et merci de votre intervention.